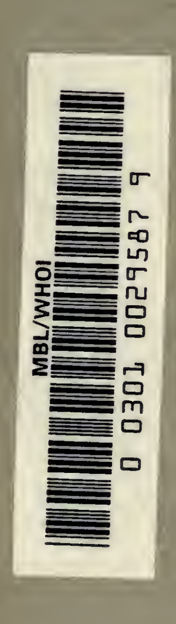





MBL/WHOI
0 0301 0029587 9





Das Tierreich.

Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen.

In Verbindung mit der

Deutschen Zoologischen Gesellschaft

herausgegeben von der

Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Generalredakteur: Franz Eilhard Schulze.

„Πάντα ῥεῖ.“ *„Sine systemate chaos.“*

13. Lieferung.

Acarina.

Redakteur: H. Lohmann.

Hydrachnidae und Halacaridae

bearbeitet von

Dr. R. Piersig in Annaberg und **Dr. H. Lohmann** in Kiel.

Mit 87 Abbildungen.



Berlin.
Verlag von R. Friedländer und Sohn.
Ausgegeben im Juni 1901.

Das Tierreich.
In Verbindung mit der Deutschen Zoologischen Gesellschaft herausgegeben von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
Generalredakteur: Franz Eilhard Schulze.
13. Lieferung.
Acarina. Redakteur: H. Lohmann.

Hydrachnidae

und

Halacaridae

bearbeitet

von

Dr. R. Piersig in Annaberg und Dr. H. Lohmann in Kiel.

Mit 87 Abbildungen.



Berlin.
Verlag von R. Friedländer und Sohn.
Ausgegeben im Juni 1901.



A. Hopfer, Burg.

Vorbemerkung.

Die Familie *Hydrachnidae* ist bearbeitet von Dr. R. Piersig unter Berücksichtigung der Litteratur bis zum 15. April 1901. Die Bearbeitung der Familie *Halacaridae* ist von Dr. H. Lohmann unter Berücksichtigung der Litteratur bis zum 1. Januar 1901 ausgeführt.

Inhalt.

Litteratur-Kürzungen.

Abh. Schles. Ges. — Abhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. — Abtheilung für Naturwissenschaften und Medicin. Breslau. 8.

Abh. Senckenb. Ges. — Abhandlungen, herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Frankfurt a. M. 4.

Abh. Ver. Bremen — Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. Bremen. 8.

Acta Soc. Fauna Fenn. — Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. Helsingforsiae. 8.

Act. Soc. Chili — Actes de la Société scientifique du Chili. Santiago. 8.

Agassiz, Nomencl. zool. — L. Agassiz, Nomenclator zoologicus. 1 *v.* & Index universalis. Soloduri. 1842—46, 46. 4.

Amer. J. Sci. — The American Journal of Science and Arts. New Haven, New York. 8.

Ann. nat. Hist. — The Annals and Magazine of natural History, including Zoology, Botany, and Geology. London. 8.

Ann. Sci. nat. — Annales des Sciences naturelles. — [ser. 2—4:] Zoologie ([ser. 5 & sequ.:] Zoologie et Paléontologie). Paris. 8.

Annuaire Mus. St.-Pétersb. — Annuaire du Musée zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. St.-Pétersbourg. 8.

Ann. Univ. Lyon — Annales de l'Université de Lyon. Paris. 8.

Arch. Mus. Paris — Archives du Muséum d'Histoire naturelle. Paris. 4.

Arch. Naturg. — Archiv für Naturgeschichte. Berlin. 8.

Arch. Naturv. Christian. — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Christiania. 8.

Atti Ist. Veneto — Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Venezia. 8.

Barrois, Matér. Açores — Théod. Barrois, Matériaux pour servir à l'Étude de la Faune des Eaux douces des Açores. — I. Hydrachnides. Lille. 1887. 8.

Barrois & Moniez, Cat. Hydrach. — Th. Barrois et R. Moniez, Catalogue des Hydrachnides recueillies dans le Nord de la France, avec des Notes critiques et la Description d'Espèces nouvelles. Lille. 1887. 8.

Ber. Komm. D. Meere — Bericht ([*v.* 1—3:] Jahresbericht) der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel. Berlin. 2.

Berlese, A. M. S. — A. Berlese, Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. fasc. 1—92. Padova. 1882—98. 8.

Bibl. zool. — Bibliotheca zoologica. Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Zoologie. Cassel, Stuttgart. 4. [sequ.: *Zool.*]

Biol. Centr.-Amer. — Biologia Centrali-Americana; or, Contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central-America. Edited by F. D. Godman and O. Salvin. — Zoology. Arachnida acaridea by Otto Stoll. London. 1886—93. 4.

Bruzelius, Beskr. Hydrach. — Ragnar Magnus Bruzelius, Beskrifning öfver Hydrachnider, som förekomma inom Skåne. Akademisk Afhandling. Lund. 1854. 8.

Bull. Mus. Paris — Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. Paris. 8.

Bull. sci. France Belgique — Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. Paris. 8.

Bull. Soc. ent. France — Bulletin des Séances et Bulletin bibliographique de la Société entomologique de France. Paris. 8.

Bull. Soc. ent. Ital. — Bullettino della Società entomologica Italiana. Firenze. 8.
Bull. Soc. Rouen — Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen. Rouen. 8.
Bull. Soc. Vaudoise — Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles. Lausanne. 8.
Bull. Soc. zool. France — Bulletin de la Société zoologique de France. Paris. 8.
Bul. Soc. Bucuresci — Buletinul Societătii de Sciinte din Bucuresci-România. Bulletin de la Société des Sciences de Bucarest-Roumanie. Bucuresci. 8.
Burgersdijk, Dieren — L. A. J. Burgersdijk, De Dieren afgebeeld, beschreven en in hunne Lewenswijze geschetst. *v.* 1—3. Leiden. 1863—75. 8.
Carus & Gerstaecker, Zool. — Jul. Victor Carus und C. E. A. Gerstaecker, Handbuch der Zoologie. *v.* 1, 2. Leipzig. 1868—75, 63. 8.
C.-R. Ac. Sci. — Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences. Paris. 4.
C.-R. Soc. Biol. — Comptes rendus [hebdomadaires] des Séances et Mémoires de la Société de Biologie. Paris. 8.
D.-O.-Afr. — Deutsch-Ost-Afrika. Wissenschaftliche Forschungsresultate über Land und Leute unseres Ostafrikanischen Schutzgebietes und der angrenzenden Länder. — *v.* 3, 4: Die Thierwelt Ost-Afrikas und der Nachbargebiete. Hrsg. unter Redaktion von K. Möbius. Berlin. 1896, 98. 8.
Ergeb. Plankton-Exp. — Ergebnisse der in dem Atlantischen Ocean von Mitte Jul bis Anfang November 1889 ausgeführten Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung. Hrsg. von Victor Hensen. *v.* 1—5. Kiel & Leipzig. 1892— . 4.
Expl. Algérie — Exploration scientifique de l'Algérie pendant les Années 1840, 41, 42. — Sciences physiques. Zoologie. Histoire naturelle des Animaux articulés par H. Lucas. *v.* 1—3; atl. Paris. 1849. 4.
Fabricius, Ent. syst. — Joh. Christ. Fabricius, Entomologia systematica, emendata et aucta, secundum Classes, Ordines, Genera, Species. *v.* 1—4; suppl., ind. Hafniae. 1792, 93, 93/94, 94; 98, 96/99. 8.
Fabricius, Spec. Ins. — Joh. Christ. Fabricius, Species Insectorum exhibentes eorum Differentias specificas, Synonyma Auctorum, Loca natalia, Metamorphosin. *v.* 1, 2. Hamburgi & Kilonii. 1781. 8.
Fabricius, Syst. Antl. — Joh. Christ. Fabricius, Systema Antliatorum, secundum Ordines, Genera, Species. Brunsvigae. 1805. 8.
Feuille Natural. — Feuille des jeunes Naturalistes. Paris. 8.
Figuier, Tabl. Nat. — L. Figuier, Le Tableau de la Nature. *v.* 1—10. Paris. 1862—71. 8.
Forh. Selsk. Christian. — Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Christiania. 8.
Forh. Skand. Naturf. — Forhandlingerne ved de Skandinaviske Naturforskeres. Christiania etc. 8.
Forschber. Plön — Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön. — [*v.* 6 & sequ.:] Abt. II, Zoologie. Berlin, Stuttgart. 8.
Geer, Abh. Gesch. Ins. — Karl Degeer, Abhandlungen zur Geschichte der Insekten, aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen hrsg. von Johann August Ephraim Götze (Goeze). *v.* 1—7. Nürnberg. 1778, 78/79, 80, 81, 81, 82, 83. 4.
Geer, Mém. Hist. Ins. — Charles de Geer, Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes. *v.* 1—7. Stockholm. 1752, 71, 73, 74, 75, 76, 78. 4.
Giebel, Naturg. Thierr. — Die drei Reiche der Natur. 1. Abtheilung. Die Naturgeschichte des Thierreichs von C. G. Giebel. *v.* 1—5. Leipzig. 1858—64. 4.
Göteborgs Vetensk. Handl. — Göteborgs Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles Handlingar. Göteborg. 8.
Hahn, Arach. — C. W. Hahn, Die Arachniden. Getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben. Fortgesetzt (*v.* 3—16) von C. L. Koch. *v.* 1—16; ind. Nürnberg. 1831—49. 8.
Haldeman, Zool. Contr. — S. S. Haldeman, Zoological Contributions. nr. 1—3. New York. 1843, 44. 8.
Harting, Leerb. Dierk. — P. Harting, Leerboek van de Grondbeginselen der Dierkunde in haren geheelen Omvang. *v.* 1—3. Tiel. 1862—74. 8.

Hermann, Mém. apt. — Jean-Fréderic Hermann, Mémoire aptérologique. Publié par Fréderic-Louis Hammer. Strasbourg. 1804. 2.

Hoeven, Handb. Dierk. — J. van der Hoeven, Handboek der Dierkunde, of Grondbeginsels der natuurlijke Geschiedenis van het Dierenrijk. *v.* 1, 2. Rotterdam. 1828—33. 8.

Int. J. Micr. — The international Journal of Microscopy and natural Science. London. 8.

Irish Natural. — The Irish Naturalist: a monthly Journal of general Irish natural History. Dublin. 8.

Izv. Obshch. Moskov. — Извѣстістія |Императорскаго| Общества Любителей Естествознанія |Антропологіи и Зтнографіи|, состоящаго при Императорскомъ Московском ъ Университетѣ. Москва. 4. [Nachrichten der Kaiserlichen| Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften, |Anthropologie und Ethnographie| an der Kaiserlichen Universität Moskau. Moskau.]

J. Ac. Philad. — Journal of the Academy of natural Sciences of Philadelphia. Philadelphia. 8, 4.

J. Quekett Club — The Journal of the Quekett microscopical Club. London. 8.

Koch, C. M. A. — C. L. Koch, Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Hrsg. von G. A. W. Herrich-Schäffer. fasc. 1—40. Regensburg. 1835—44. 12.

Koch, Übers. Arach. — C. L. Koch, Übersicht des Arachnidensystems. *v.* (Heft) 1—5. Nürnberg. 1837, 39, 42, 47, 50. 8.

Lamarck, Hist. An. s. Vert. — J. B. de Lamarck, Histoire naturelle des Animaux sans Vertèbres. *v.* 1—7. Paris. 1815, 16, 16, 17, 18, 19/22, 22. 8.

Latreille, Consid. gén. — P. A. Latreille, Considérations générales sur l'Ordre naturel des Animaux composant les Classes des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. Paris. 1810. 8.

Latreille, Gen. Crust. Ins. — P. A. Latreille, Genera Crustaceorum et Insectorum secundum Ordinem naturalem in Familias disposita, Iconibus Exemplisque plurimis explicata. *v.* 1—4. Parisiis & Argentorati. 1806, 07, 07, 09. 8.

Latreille, Hist. nat. Crust. Ins. — P. A. Latreille, Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes. Ouvrage faisant Suite aux Oeuvres de Leclerc de Buffon, et Partie de Cours complet d'Histoire naturelle rédigé par C. S. Sonnini. *v.* 1—14. Paris. 1802—1805. 8.

Latreille, Précis Caract. Ins. — [P. A.] Latreille, Précis des Caractères génériques des Insectes, disposés dans un Ordre naturel. Paris. [1796.] 8.

Leconte, Classif. Col. N. Amer. — John L. Leconte, Classification of the Coleoptera of North America. *v.* (Part) 1, 2. Smithsonian miscellaneous Collections. Washington. 1861/62, 73. 8.

Linné, Fauna Svec. — Carolus Linnaeus, Fauna Svecica sistens Animalia Sveciae Regni. Stockholmiae (Lugduni Batavorum). 1746. 8.

Mag. nat. Hist. — Magazine of natural History, and Journal of Zoology, Botany, Mineralogy, Geology and Meteorology. London. 8.

Math. term. Értes. — Mathematikai és természettudományi Értesitö. Kiadja a Magyar Tudományos Akademia. Budapest. 8.

Mém. Ac. Belgique — Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Bruxelles. 4.

Mém. Soc. Cherbourg — Mémoires de la Société des Sciences naturelles |et mathématiques| de Cherbourg. Cherbourg, Paris. 8.

Mt. Ges. Bern — Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. Bern. 8.

Mt. Mus. Hamburg — Mitteilungen aus dem naturhistorischen Museum in Hamburg. Aus dem (Beiheft zum) Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Hamburg. 8.

Müller, Hydrachnae — Otho Fridericus Müller, Hydrachnae, quas in Aquis Daniae palustribus detexit, descripsit, pingi et Tabulis XI aeneis incidi curavit. Lipsiae. 1781. 4.

Müller, Zool. Dan. Prodr. — Otho Fridericus Müller, Zoologiae Danicae Prodromus, seu Animalium Dauiae et Norvegiae indigenarum Characteres, Nomina et Synonyma imprimis popularium. Havniae. 1776. 8.

Murray, Econ. Ent. Apt. — A. Murray, Economic Entomology. Aptera. South Kensington Museum Science Handbooks. London. 1877. 8.
N. Acta Ac. Leop. — Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum. Verhandlungen der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher. Norimbergae, Erlangen, Bonn etc. 4.
Naturaleza — La Naturaleza. Periódico cientifico de la Sociedad Méxicana de Historia natural. México. 4.
Naturaliste — Le Naturaliste. Paris. 4.
Natural. N.-Engl. — The Naturalist. A monthly Journal of natural History for the North of England. London & Leeds. 8.
Nyt Mag. Naturv. — Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Christiania. 8.
Öfv. Ak. Förh. — Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm. 8.
Örsted, Region. mar. — A. S. Örsted, De Regionibus marinis. Elementa Topographiae historiconaturalis Freti Öresund. Diss. inaug. Hauniae. 1844. 8.
P. Ac. Philad. — Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia. Philadelphia. 8.
Pfeiffer, Naturg. Moll. — Carl Pfeiffer, Naturgeschichte Deutscher Land- und Süsswasser-Mollusken. *v.* 1—3. Cassel, Weimar. 1821, 24, 28. 4.
Post. micr. Soc. — The postal microscopical Society. Bath. 8.
P. zool. Soc. London — Proceedings of the zoological Society of London. London. 8.
Rep. Brit. Ass. — Report of the ... Meeting of the British Association for the Advancement of Science. London. 8.
Result. Erforsch. Balatonsees — Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees (Plattensees). Hrsg. von der Balatonsee-Commission der Königl. Ungarischen geographischen Gesellschaft. — *v.* 21: Die Fauna des Balatonsees. Wien. 1897. 4.
Rev. biol. Nord France — Revue biologique du Nord de la France. Lille. 8.
Rev. Sci. nat. Ouest — Revue des Sciences naturelles de l'Ouest. Paris. 8.
Rev. Suisse Zool. — Revue Suisse de Zoologie et Annales du Musée d'Histoire naturelle de Genève. Genève. 8.
Rösel, Insecten-Belustig. — August Johann Rösel von Rosenhof, Monatlich herausgegebene Insecten-Belustigung. *v.* (Theil) 1—4. Nürnberg. [1746, 49], 55, 61. 4.
Rozpr. České Ak. — Rozpravy České Akademie Císaře Františka Josefa pro Vědy, Slovesnost a Umění. — Třída II (Mathematicko-Přírodnická). V Praze. 8.
Samouelle, Ent. Compend. — G. Samouelle, The Entomologists useful Compendium, or an Introduction to the Knowledge of British Insects. London. 1819. 8.
Say, Amer. Ent. — Thomas Say, American Entomology, or Descriptions of the Insects of North America. *v.* 1—3. Philadelphia. 1824, 25, 28. 8.
SB. Ak. Wien — Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. — Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Wien. 8.
SB. Böhm. Ges. — Sitzungsberichte der Königlichen Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften [in Prag]. — [ann. 1885 & sequ.:] Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Prag. 8.
SB. Ges. Leipzig — Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. Leipzig. 8.
Schr. Ges. Danzig — Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. Danzig. 8.
Sci. Gossip — [Hardwicke's] Science Gossip. London. 8.
Skr. Naturh.-Selsk. — Skrivter af Naturhistorie-Selskabet. Kjöbenhavn. 8.
Stud. Univ. Nebraska — University Studies, published by the University of Nebraska. Lincoln Nebraska. 8.
Sundevall, Consp. Arach. — C. J. Sundevall, Conspectus Arachnidum. Diss. Londini Gothorum. 1833. 8.
Svenska Ak. Handl. — Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm. 8, 4.
Term. Füzetek — Természetrajzi Füzetek [az Állat-, Növény-, Ásvány- és Földtan Köréböl]. Kiadja a Magyar nemzeti Múzeum. Budapest. 8.

Tijdschr. Ent. — Tijdschrift voor Entomologie, uitgeg. door de Nederlandsche entomologische Vereeniging. La Haye, Leiden etc. 8.
Tr. Amer. micr. Soc. — Transactions of the American microscopical Society. Buffalo. 8.
Trav. Soc. Univ. Kharkow — Travaux de la Société des Naturalistes à l'Université Imperial de Kharkow. Kharkow. 4.
Tr. Linn. Soc. London — The Transactions of the Linnean Society of London. — [ser. 2:] Zoology. London. 4.
Tr. N. Zealand Inst. — Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Wellington, London. 8.
Tr. Tyneside Club — Transactions of the Tyneside Naturalists' Field Club. Newcastle-upon-Tyne. 8.
Verh. D. zool. Ges. — Verhandlungen der Deutschen zoologischen Gesellschaft. Leipzig. 8.
Vierteljahrsschr. Ges. Zürich — Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Zürich. 8.
Walckenaer, Ins. Apt. — [C. A. de] Walckenaer, Histoire naturelle des Insectes. Aptères. *v.* 3: Par Paul Gervais. *v.* 4: Par Walckenaer et Paul Gervais. *v.* 1—4; atl. Paris. 1837, 37, 44, 47. 8.
Zacharias, Tier- u. Pflanzenw. Süssw. — Die Tier- und Pflanzenwelt des Süsswassers. Einführung in das Studium derselben. Hrsg. von Otto Zacharias. *v.* 1, 2. Leipzig. 1891. 8.
Z. Naturw. — Zeitschrift für Naturwissenschaften ([*v.* 1—54:] Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften). Halle, Berlin, Leipzig. 8.
Zool. — Zoologica. Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Zoologie. Stuttgart. 4. [cfr.: *Bibl. zool.*]
Zool. Anz. — Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 8.
Zool. Centralbl. — Zoologisches Centralblatt. Leipzig. 8.
Zool. Jahrb. Syst. — Zoologische Jahrbücher. — Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere. Jena. 8.
Zool. Rec. — The zoological Record. London. 8.
Z. wiss. Zool. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Leipzig. 8.

Systematischer Index.

*) Der Name dieser Art ist zu ändern in: P. appendiculata (P. Kram.). S. p. 315.



Fam. Hydrachnidae

1776 Gen. *Hydrachna,* O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 188 | 1802 *Hydracnellae,* Latreille, Hist. nat. Crust. Ins., *v.* 3 p. 65 | 1803 *„Hydrachnelles"*, Latreille, Hist. nat. Crust. Ins., *v.* 5 p. 201 | 1804 *Hydrachnellae,* Latreille, Hist. nat. Crust. Ins., *v.* 8 p. 5 | 1806 *H.,* Latreille, Gen. Crust. Ins., *v.* 1 p. 81, 158 | 1810 *H.,* Latreille, Consid. gén., p. 117 | 1815 *Hydrachnides,* Leach in: Tr. Linn. Soc. London, *v.* 11 p. 399 | 1819 *Hydrachnadae,* Leach, Sam. Ent. Comp., p. 133 | 1819 *Anostoma.* Lamarck, Hist. nat. An. s. Vert., *v.* 5 p. 84 | 1833 *Hydrachnides,* Sundevall, Consp. Arach., p. 36 | 1834 *Hydrachnei,* Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., sér. 2 *v.* 1 p. 16 | 1837 *„Hydracnés"* Walckenaer, Ins. Apt., *v.* 1 p. 40; *v.* 3 p. 134 | 1842 *„Wassermilben* und *Sumpfmilben"*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 7, 35 | 1849 *Hydrarachnidia,* Hoeven, Handb. Dierk., *v.* 1 p. 672 | 1854 *Hydrachnides,* Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 3 | 1855 *H.,* Nicolet in: Arch. Mus. Paris, *v.* 7 p. 383 | 1863 *Hydrachnidae,* (Carus &) Gerstaecker, Zool., *v.* 2 p. 341 | 1869 *H.,* Harting, Leerb. Dierk., *v.* 1 p. 349 | 1871 *Hydrachnoidae,* Thorell in: Öfv. Ak. Förh., *v.* 28 p. 687 | 1863 *Hydrarachnea,* Giebel, Naturg. Thierr., *v.* 4 p. 391 | 1873 *Hydrarachnidae,* Burgersdijk, De Dieren, *v.* 3 p. 518 | 1880 *Hydrachnides,* Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 16 | 1882 *Hydrachnidae,* G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 22 | 1897 *H.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 32 | 1897 *Hydrachnellae,* Oudemans in: Tijdschr. Ent., *v.* 40 p. 243.

Wasserbewohnende Milben von gedrungener Körperform, mit ungegliedertem Rumpfe und sechsgliedrigen, meist mit je 2 Krallen bewehrten Beinen. Epimeren auf 2, 3 oder 4 Gruppen verteilt oder mehr oder weniger zu einer einzigen Bauchplatte verwachsen; 4. Epimere in der Regel am grössten. Genitalhof fast ausnahmslos mit Genitalnäpfen ausgestattet. Capitulum einen kürzeren oder längeren Saugrüssel bildend. Mandibel zweigliedrig, mit kurzem, krallenförmigem Endgliede, seltener ein langes, stilettförmiges, ungegliedertes Gebilde darstellend. Neben 2 Paar lateral am Vorderrande des Rumpfes stehenden Augen, die meist jederseits zu einem Doppelauge verschmolzen, seltener getrennt sind, zuweilen ein unpaares, medianes Punktauge. Tracheen vorhanden oder fehlend; im ersteren Falle gehen dieselben von 2 starkwandigen Luftkammern aus, deren Hohlraum mit denselben nicht in direkter Verbindung steht, sondern sich dorsal in je eine kurze Röhre fortsetzt, die, zwischen den Grundgliedern der Mandibeln hindurchtretend, auf dem Rücken des Capitulum je in ein durch ein Häutchen verschlossenes, bisweilen auf einem Höcker stehendes Stigma ausmündet. ♂ sehr häufig durch geringere Grösse, eigentümliche Körperanhänge, umgebildete oder besonders ausgerüstete Gliedmassen und ein Penisgerüst vom ♀ abweichend. In einigen Fällen sind schon die Nymphen dimorph. — Die Entwickelung erfolgt durch sechsbeinige Larven und achtbeinige Nymphen. — Die Imagines sind

meist frei im Süsswasser lebende Räuber; die Jugendzustände leben oft parasitisch.

Cephalothorax und Abdomen sind zu einer einheitlichen Rumpfmasse verschmolzen (Fig. 1, p. 14), die nur ausnahmsweise eine gewisse Gliederung, z. B. bei den ♂ von Arrhenurus (Fig. 19, p. 86), aufweist, indem der hintere Abschnitt des Abdomen sich scharf von dem vorderen, den Genitalhof tragenden Teil absetzt und als Rumpfanhang bezeichnet wird. In einigen Fällen setzt sich der Vorderrand des Rumpfes (Stirnrand) von den Seitenrändern eckig ab, so dass Schulterecken entstehen (Pseudosperchon verrucosus, Fig. 40, p. 169). Das Integument besteht wenigstens aus einer sehr zarten und dünnen, farblosen Cuticula, die in lückenloser Schicht den gesamten Körper überzieht. Bei einer Anzahl von Gattungen tritt aber noch eine äussere Chitinlage auf, die verschieden geformte Papillen oder Leistchen auf dem Integument bildet, so dass die Körperdecke gekörnelt, netzartig gefeldert oder liniiert (guillochiert) erscheint. Bei sehr vielen Arten scheidet ferner die in der Regel pigmentführende Matrix ausserdem noch in grösserer oder geringerer Ausdehnung Panzerbildungen (Platten, Leisten etc.) aus sprödem Chitin aus, welche dann zwischen jenen zarten Cuticularschichten oder der Oberhaut und der zelligen Matrix liegen. Meist sind diese Panzerbildungen mehr oder weniger porös. Erstreckt sich die Panzerung fast über die ganze Körperoberfläche, so unterscheidet man in der Regel einen grösseren, auf den Rücken mehr oder weniger übergreifenden Bauchpanzer und einen kleineren Rückenpanzer (Torrenticola anomala, Fig. 28, p. 138 und Arrhenurus compactus, Fig. 22, p. 91), die beide durch eine ring- oder bogenförmige, schmale Furche, die Rückenbogenfurche (Arrhenurus conicus, Fig. 20, p. 87 und A. compactus, Fig. 22, p. 91), von einander geschieden sind. Diese Furche ruft eine eigenartige Linie hervor: den Rückenbogen. Weit seltener tritt bei gleich ausgedehnter Panzerbildung eine mediane Längsfurche auf Rücken und Bauch auf (mediane Rücken- und Bauchfurche), die die Panzerdecke des Rumpfes in 2 teilweise mit einander verwachsene Seitenpanzer zerlegt (z. B. Bargena, Fig. 7, p. 35). Kleinere Panzerplatten (Panzerplättchen), die bei undeutlicher Struktur und Umgrenzung auch als Panzerflecke (z. B. bei Thyas) bezeichnet werden, erhalten ihre Benennung je nach der Lage, in der sie sich befinden, so z. B. interoculare Panzerplatte (Panisus, Fig. 10, p. 54) etc. Zahlreiche, in Längsreihen geordnete Hautdrüsen durchbrechen die Cuticula. Die äussere Drüsenmündung ist gewöhnlich von einem Panzerhof, dem Mündungshof (Neumania, Fig. 60, p. 225), umgeben oder auf einem Höcker (Drüsenhöcker) gelegen, auf oder neben dem eine Borste eingesetzt ist. Stehen solche Drüsen am Hinterende des Abdomen, wie bei Atax, so werden sie Steissdrüsen genannt, befinden sie sich in der Nähe der sog. Analöffnung, so bezeichnet man sie als Analdrüsen (z. B. Oxus, Fig. 37, p. 156). Springen die Mündungshöfe der am Vorderrande (Stirnrande) des Rumpfes vor den Augen gelegenen Drüsen höcker- oder zapfenartig vor, so spricht man von Stirnhöckern. Die dazu gehörigen, meist kräftiger entwickelten, häufig gefiederten Borsten tragen ganz allgemein den Namen Stirnborsten (z. B. Arrhenurus und Nautarachna, Fig. 19, p. 86 und Fig. 75, p. 269). Auch die sonst noch auf dem Integument auftretenden Borsten sitzen sehr häufig auf kleinen Panzerplättchen (Haarplättchen) oder Höckern (Haarhöckern).

Das Capitulum liegt am ventralen Vorderende des Rumpfes in einer von den Epimeren des 1. Beinpaares freigelassenen und umgrenzten Bucht

(Camerostom, Maxillarbucht) und bildet eine Art Saugrüssel, dessen distales Ende, wenn es stark ausgezogen ist, als Schnabelteil von dem proximalen oder Grundteil unterschieden wird (Hydrachna, Fig. 8, p. 38). Ausserdem hält man noch am Capitulum eine Ventralfläche, eine Dorsalfläche und die Seitenflächen aus einander, von denen die beiden erstgenannten oft kürzere oder längere, meist paarig auftretende Fortsätze, die Maxillarfortsätze (Eulais, Fig. 3, p. 22), aussenden, während die letzteren mitunter eigenartige Faltungen und Vorsprünge (Querfalten und Zapfen, z. B. bei Sperchon) aufweisen. Die Mundöffnung (Partnunia, Protzia, Fig. 13, p. 58 u. a.) durchbricht das Capitulum in der Regel am Vorderende, weit seltener liegt sie auf der Ventralfläche desselben und bildet dann eine Art Saugscheibe (Mundscheibe, Eulais, Fig. 3, p. 22), deren Rand von einem Haarkranze (Mundkrause) besetzt ist. Das Capitulum umschliesst ausser dem Pharynx (Eulais, Fig. 3, p. 22), welcher meist ventral durch das Integument durchscheint und zuweilen stark verdickte Querleisten (Querbögen) besitzt, noch 2 den oberen Raum des Mundkegels zum grössten Teil einnehmende Mandibeln, die bei den meisten Hydrachniden aus je einem grösseren, prismatischen, meist knieförmig gebogenen, seltener mit dem anderen ganz oder teilweise verwachsenen Grundglied und einem demselben aufsitzenden, krallenförmigen Endgliede bestehen, bei einzelnen Gattungen aber zu undeutlich gegliederten, langen, schwach gekrümmten, stilettartigen Gebilden umgewandelt sind. Im ersteren Falle bemerkt man sehr häufig am distalen Ende des Grundgliedes, nahe der Unterfläche, einen durchsichtigen Fortsatz (Mandibularhäutchen), der gleich dem Endgliede nach vorwärts gerichtet ist. Ganz ausnahmsweise werden die Grundglieder der Mandibeln durch ein im Innern des Vorderrumpfes liegendes Gerüst gestützt (z. B. bei Pontarachna). Auf der Dorsalseite des Capitulum befinden sich eng neben einander 2 durch Häutchen verschlossene, zuweilen auf Höckern (Stigmenhöcker) sitzende Tracheenstigmata. Sie führen in die ebenfalls doppelt auftretenden Tracheenhauptrohre, die meist bogenförmig in die Tiefe des Capitulum (der Maxillarhöhle) zwischen die je eine Aushöhlung (Mandibelgrube) bildenden Grundglieder der Mandibeln treten und dort in 2 stark chitinisierte, dickwandige, längliche, gebogene Kapseln (Luftsäcke) einmünden, die nebenbei noch als Stütz- und Drehpunkte der Mandibeln dienen. Von den Luftsäcken gehen dann die nur angehefteten, mit dem Innenraum der ersteren nicht unmittelbar in Verbindung stehenden Fadentracheen aus, die in reicher Menge den Körper durchziehen, die inneren Organe umspinnen und unter dem Integument nicht selten als feines Liniengewirr sichtbar werden. Eine Ausnahme hiervon machen nur die auf den Kiemen von Mollusken schmarotzenden Hydrachnidenformen (Atax, Najadicola etc.), die zwar im Besitz der Stigmata und Luftsäcke sind, ein ausgebildetes Tracheensystem aber entbehren. Die dem Capitulum aufsitzenden, fünfgliedrigen Maxillarpalpen sind in der Regel am 4. Gliede durch nicht selten auf Höckern oder Zapfen (Haarhöckern) stehende Tasthaare oder -Borsten und Dornen ausgezeichnet, auch findet man häufig auf der Beugeseite des 2. Gliedes einen bewehrten oder unbewehrten Zapfen. Das Endglied ist entweder gezähnelt, mit winzigen Krallen oder Nägeln versehen oder bildet mit einer zahnartigen Verlängerung des vorletzten Gliedes eine Art Schere oder Zange (Arrhenurus, Fig. 24, p. 98); ganz vereinzelt läuft es in eine nur mit Borsten besetzte, stumpfe Spitze aus.

Bei den meisten Hydrachniden treten die Augen nur in 2 auf den Seiten des Vorderrückens gelagerten Paaren auf (Seitenaugen, z. B. Panisus, Fig. 10, p. 54), doch findet man bei einzelnen Gattungen (Hydryphantes,

Thyas, Eupatra etc.) noch ein 5. unpaares, in der Mittellinie des Vorderrückens gelegenes Auge (Medianauge), das von einem verschieden starken Panzerringe oder auch von einer grösseren Panzerplatte (Augenplatte). z. B. bei Thyas, umgeben wird. Die beiden entweder eingekapselten oder frei in das Integument eingebetteten Seitenaugen sind meist mit einander verschmolzen, seltener getrennt (Limnesia, Diplodontus) und zeigen insofern einen verwickelteren Bau, als jeder Gabelast des anfangs einfachen Nervus opticus sich in eine Anzahl keulenförmiger, mit dunklem Pigment umgebener Gebilde auflöst, die, becherförmig angeordnet, den Augenbulbus bilden; diesem sitzt eine stark verdickte Cuticularlinse auf. Das vordere, gewöhnlich grössere Auge ist meist mehr nach vorn, das hintere schief nach hinten und lateral gerichtet. Der Abstand beider Seitenaugen ist, von der Medianlinie des Rumpfes ab gemessen, entweder ziemlich beträchtlich (bei den Lateroculatae Haller's) oder kaum nennenswert (bei den Medioculatae Haller's). Im letzteren Falle (bei Eulais und Limnochares) sitzen die Augen auf oder an einem mittelständigen Panzerstück, der sogenannten Augenbrille, die entweder die Form einer schmalen, keilförmigen Längsplatte besitzt oder stegartig (Augenbrücke) die beiden Augenkapseln verbindet (z. B. Eulais, Fig. 2, p. 19).

Neben und hinter dem Capitulum liegen die den Beinen als Einlenkungsstellen und ihrer Muskulatur als Anheftungsflächen dienenden Epimeren (z. B. Fig. 18, p. 83 etc.), die einen mehr oder weniger grossen Teil der Bauchfläche des Rumpfes einnehmen. Sie stellen stark chitinisierte, grosse Panzerplatten dar, die am häufigsten in 4, seltener in 3 Gruppen gesondert, zuweilen aber auch mehr oder weniger innig zu einer einzigen Platte (der Epimeralpatte, z. B. Oxus, Fig. 37, p. 156) verwachsen sind. Das 4. Epimerenpaar besitzt fast durchgängig die grösste Flächenausdehnung; eine Ausnahme macht nur die Gattung Limnochares (Fig. 1, p. 14), bei der sowohl die 4. wie auch die 3. Epimere leistenartig schmal ist. Manchmal, besonders bei den Hydrachniden mit starkem Panzer, setzt sich die 4. Epimere in einen das Abdomen ventral fast völlig bedeckenden Panzer fort (z. B. Brachypoda, Fig. 33, p. 145). Von besonderem systematischen Wert ist der mediale Rand der Epimeren (Medialrand) und die Ausbildung der vorderen und hinteren Ecken dieses Randes (vordere und hintere Medialrandecke) (z. B. Teutonia, Fig. 38, p. 159). Oft setzt sich eine dieser Ecken in einen nach hinten gerichteten Fortsatz fort (Epimerenfortsatz, z. B. Neumania, Fig. 60, p. 225, sowie Atax, Fig. 56, p. 211).

Die sechsgliedrigen Beine, deren Anzahl sich bei dem geschlechtsreifen Tier (Imago, Im.) und bei der Nymphe (Nph.) stets auf 8, bei der Larve (Lv.) aber auf 6 beläuft, sind die Träger zahlreicher, mannigfach geformter Haargebilde. Um die Stellung dieser systematisch wichtigen Anhänge sicher anzugeben, unterscheidet man an jedem Gliede eine Streck- und Beugeseite, eine Innen- und Aussenfläche, sowie eine proximale und distale Beuge- und Streckseitenecke, Bezeichnungen, deren Bedeutung sich von selbst ergiebt. Neben kurzen Dornen (Brachypoda, Fig. 32, p. 144), säbel- (Hydrochoreutes, Fig. 47, p. 194) oder degenförmigen (Atax, Fig. 58, p. 216) Borsten, die sehr oft eine in allen Abstufungen auftretende Fiederung (Bargena, Fig. 7, p. 35) erkennen lassen, weit seltener spiralig gerillt sind (Drehborsten, Neumania, p. 222)), kommen in der Regel und besonders an dem 4. und 5. Gliede noch lange, feine, seidenglänzende Haare vor, die, reihen- oder büschelweise angeordnet, beim Schwimmen vortreffliche Dienste leisten und deshalb Schwimmborsten (Hydrochoreutes, Fig. 46, p. 194) genannt werden; von dem Vorhandensein oder Fehlen derselben hängt jedoch

nicht immer die Schwimmfähigkeit ab. In manchen Fällen und besonders bei den ♂ sind einzelne Glieder derart umgebildet, dass sie als Klammer- oder Greiforgane (Greifglied, Hydrochoreutes, Fig. 47, p. 194 etc.), namentlich bei der Begattung, wichtige Dienste leisten. Das Endglied der Beine ist in der Regel mit 2 Krallen (Partnunia, Fig. 12, p. 57) bewehrt, die, beweglich eingelenkt, ganz oder teilweise in eine meist nach oben offene Krallenscheide zurückgeschlagen werden können, doch giebt es auch einzelne Gattungen, bei denen das 4. Bein an Stelle der Krallen eine oder mehrere Borsten oder Stacheln (Endborsten, Endstacheln, Fig. 63, p. 229) trägt. Der häufig blattartig verbreiterte Krallenstiel biegt distal in einen mehr oder weniger schief gebogenen Zahn (Hauptzahn) um, der auf der Unter- oder Oberseite fast allgemein von einem oder mehreren Nebenzähnen begleitet wird. Weit seltener ist die Kralle einfach sichelförmig.

Der meist hinter den Epimeren, in der sogenannten Genitalbucht gelegene, äussere Genitalhof (Oxus, Fig. 37, p. 156) besitzt bei fast allen Hydrachniden eigentümliche, napf- oder knopfförmige, mitunter gestielte Chitingebilde, die Genitalnäpfe (Partnunia, Fig. 12, p. 57, Protzia Fig. 13, p. 58), deren Zahl, Grösse und Gruppierung bei den einzelnen Gattungen und Arten sehr wechselt. Sie sind entweder einzeln in das weiche Integument eingebettet oder auf verschieden gestalteten, lateral gestellten Panzerplatten, den Genitalplatten (Atractides, Fig. 43, p. 183 u. viele andere Fig.), vereinigt. Nicht selten sitzen sie jedoch auf dem Rande der die Genitalöffnung verschliessenden, oft stark gewölbten Lefzen (Fig. 16, 17, p. 72, 73) oder an, auf oder unter den die Genitalöffnung und Lefzen bedeckenden, seitlich beweglichen Genitalklappen (z. B. Fig. 6, p. 34). Unmittelbar neben der Genitalöffnung auf den Lefzen oder dem Medialrande der Genitalplatten stehen ab und an einige Borsten, die als Stechborsten bezeichnet werden (z. B. bei Atax). Am Vorder- und Hinterrande der Genitalöffnung bemerkt man sehr allgemein je einen oft quergestellten Skelettkörper, der zur Anheftung von Muskelbündeln dient (vorderer und hinterer Skelettkörper). Die Genitalöffnung des ♂, dessen äusserer Genitalhof im Gegensatze zu dem des ♀ (Epigynium) hier und da Epiandrium genannt wird, unterscheidet sich bei den mit Genitalplatten ausgestatteten Arten von dem des ♀ sehr häufig dadurch, dass die merkbar kleinere Genitalöffnung von den Genitalplatten völlig umschlossen wird. Vereinzelt (bei den Gattungen Piona und Laminipes) tritt hinter der Genitalöffnung eine mehr oder weniger tiefe Grube auf, die gewöhnlich Samentasche (Fig. 72, p. 257) genannt wird. Noch weniger verbreitet ist das Vorkommen eines als Petiolus bezeichneten, stäbchen- oder rinnenartigen Anhanges am Hinterrande des Rumpfes, dessen wechselnde Form ein vortreffliches Merkmal für die Unterscheidung der Arten abgiebt (Hydrochoreutes, Fig. 48, p. 195, Arrhenurus, Fig. 22, p. 91). Die inneren Geschlechtsorgane des ♂ werden zum Teil von einem zwei- oder mehrarmigen Gerüst (Penisgerüst) gestützt, das bei lichtgefärbten, durchscheinenden Tieren durch das Integument hindurch schimmert.

Hinter der Genitalöffnung liegt bei allen Hydrachniden eine kleine Öffnung, die allgemein als Analöffnung bezeichnet wird, obwohl bisher nur bei wenigen Gattungen eine Ausmündung des Enddarmes nachgewiesen ist. Bei den meisten Süsswassermilben mündet vielmehr an der betreffenden Stelle nur das Malpighische Gefäss aus, das sehr mächtig entwickelt als Y-förmige oder reich verästelte Drüse unter der Rückenhaut liegt und durch seine Färbung und Gestalt die Zeichnung der Arten wesentlich bedingt. Man wird daher am besten von einer sog. Analöffnung sprechen, aber

die Bezeichnungen Analfeld (Fig. 59, p. 216), Analplatte (Fig. 35, p. 149), Analdrüsen (Fig. 37, p. 156) und Analklappen (bei Ljania, p. 146) beibehalten, da die Lage ganz der Analöffnung anderer Acarinen entspricht.

Die Färbung der Hydrachniden ist sehr verschieden, doch herrscht Rot und Bläulichgrün vor. Auf Rücken- und Bauchfläche treten nicht selten schwärzliche, bräunliche oder grünliche Flecke auf, die durch die dunkelgefärbten Blindsäcke des buchtenreichen Magens hervorgerufen werden. Oberhalb des Hauptmagens, in einer gewöhnlich von den Blindsäcken lateral eingefassten und mehr oder weniger überwölbten, medianen Längsrinne liegt das bei den Hydrachniden ausserordentlich entwickelte, von Michael als Malpighisches Gefäss gedeutete Exkretionsorgan.

Die Grösse der Hydrachniden ist meist eine sehr geringe; sie erreicht selten mehr als 5 mm. In den Kennzeichnungen sind die Massangaben folgendermassen abgekürzt: lang = l., breit = br., hoch = h.; bei den Körpermassen bedeutet l. die grösste Ausdehnung von Rumpf und Capitulum in der ventralen Medianlinie, br. den grössten Querdurchmesser des Rumpfes, h. den grössten dorso-ventralen Durchmesser des Rumpfes.

Die Hydrachniden legen Eier, die sie entweder in grösserer Anzahl oder vereinzelt, eingehüllt in eine gallertartige Kittmasse, an im Wasser befindliche Pflanzen und Steine anheften oder in die Mantelhaut und die Kiemen der Muscheln einsenken. Während der Bildung des Blastoderms und der weiteren Entwickelung des Embryos umhüllt sich das ganze Ei mit einer strukturlosen, homogenen Membran (der Zwischenhaut Claparède's), die sich immer mehr ausdehnt und schliesslich in Falten legt, weil sie innerhalb der eigentlichen Eischale nicht ausreichend Raum findet. Zwischen ihr und dem Embryo befindet sich eine klare Flüssigkeit, die Claparède wegen der Anwesenheit zahlreicher amöboider Zellen für Blut erklärt. Auf einer gewissen Stufe der Ausbildung sprengt der Embryo die harte, äussere Eihaut, verbleibt aber noch einige Zeit in der sekundär entstandenen Hülle (1. Apoderm), die sich durch Aufsaugen von Wasser sehr rasch ausdehnt, so dass zwischen den Schalenhälften des ursprünglichen Eies ein bedeutend grösseres entsteht. Diese 2. Eiform nennt man Deutovum. In diesem Stadium der Entwickelung grenzen sich die Glieder der Beine immer deutlicher ab. Es kommt durch Auseinanderrücken und Verwachsen der Mandibeln und Maxillarpalpen zur Bildung des Capitulum, dessen Zusammensetzung aus 2 Längshälften nur durch eine mittlere Furche angedeutet wird. An dem Capitulum, den Beinen und auf dem Rumpf entwickeln sich Borsten. Auf der Bauch-, der Rückenfläche und dem Capitulum entstehen Panzerstücke, die durch weichere Cuticularteile verbunden sind. Die völlig ausgebildete, sechsbeinige Larve (Lv., Fig. 35, p. 149) zerreisst die Hüllmembran und beginnt gewöhnlich im Wasser (z. B. Hydrachna), aber auch ausserhalb desselben (Diplodontus, Eulais, Hydryphantes) ein kurzes Freileben, das nur so lange dauert, bis es dem Tiere gelungen ist, irgend einen Wirt (Mollusk oder Insekt) zu befallen, um auf ihm zu schmarotzen. Hier findet auch die Verpuppung und Häutung statt. Von diesem Verhalten weichen nur diejenigen Lv. ab, die entweder überhaupt nicht schmarotzen, sondern frei im Wasser leben oder sich sofort nach dem Ausschlüpfen als Lv. von neuem verpuppen und also erst als Nymphe (Nph.) ein eigentliches Freileben beginnen. Bei der Verpuppung zieht sich die Körpersubstanz aus allen Gliedmassen zurück, der Rumpf schwillt an und unter der alten Körperdecke bildet sich meist innerhalb weniger Tage die achtfüssige Nymphe (Nph., Fig. 75, p. 269), die dem geschlechtsreifen Tier (Imago, Im.) in der Regel sehr ähnlich sieht, sich aber von demselben stets durch den Mangel einer Genitalöffnung unterscheidet. Nach kürzerer oder längerer Zeit des Freilebens (eine grössere Anzahl Nph. überwintert), auf das in der Regel kein Schmarotzertum folgt, klammert sich die Nph. an Wasserpflanzen an, und es erfolgt die Umwandelung in die Imago (Im.). Eine Ausnahme hiervon machen die Muschelparasiten, die sich bei dieser zweiten Verpuppung gleichfalls in die Kiemen ihrer Wirte einbohren oder an denselben sich anklammern (Atax, Najadicola u. a.).

Die Hydrachniden leben fast ausschliesslich vom Raube. Ihre Nahrung besteht der Hauptsache nach aus Daphnien und Cypriden, seltener aus Cyclopiden, Mückenlarven und Infusionstierchen. Aus diesem Grunde trifft man sie weit häufiger in kleinen, mit Wasserpflanzen reichlich bestandenen Weihern und Teichen, in denen die niederen Kruster in Mengen auf verhältnismässig kleinem Raume vertreten sind, oder in fliessenden Gewässern als in grösseren Wasserbecken. Wenn auch die Erwärmung des Wassers der Entwickelung und Vermehrung der meisten Hydrachniden besonders förderlich zu sein scheint, so bewahren doch einzelne Gattungen und Arten auch im kälteren Wasser ihre Lebensfähigkeit und Beweglichkeit, ja es scheint zuweilen eine niedrige Temperatur desselben zu ihren Lebensbedingungen zu gehören. So trifft man schon im März unter der Eisdecke von Waldlachen Hydryphantes- und Thyas-Arten. Auch Arrhenurus papillator gehört dem zeitigen Frühjahr an. Wieder andere Formen bewohnen fast ausschliesslich die kühleren Gebirgswässer, wie Sperchon, Aturus, Hygrobates, Atractides, Pionacercus und Wettina.

Die meisten Hydrachniden bewohnen das Süsswasser und nur vereinzelte Vertreter (Pontarachna punctulum, P. lacazei, P. tergestina, Nautarachna asperrima) werden in der Litoralzone des Meeres angetroffen oder bevölkern das Brackwasser (Panisus petrophilus, Piona uncata, Diplodontus despiciens, Atax crassipes und mehrere Hydryphantes- und Hydrachna-Arten).

Die Hydrachniden sind über die ganze Erde verbreitet, doch ist das Festland Australiens noch nicht auf ihr Vorkommen erforscht.

57 sichere und 1 unsichere Gattung, 399 sichere und 156 unsichere Arten, 20 sichere und 2 unsichere Unterarten und 6 Varietäten.

Übersicht der sicheren Gattungen:

A. Im Süsswasser lebend.

1	Augen der Medianlinie des Rumpfes stark genähert und durch die Augenbrille verbunden — 2.	
	Augen von der Medianlinie des Rumpfes merkbar abgerückt, ohne Augenbrille — 3.	
2	Endglied des Maxillarpalpus in das vorletzte tief eingesenkt, ohne Zähnelung am freien Ende; Mittelstück der Augenbrille eine mediane Längsleiste bildend	1. Gen. **Limnochares** . . . . . p. 13
	Endglied frei, am Ende mit oder ohne Borsten oder Nägelchen; Mittelstück der Augenbrille kürzer als die Augenkapseln	2. Gen. **Eulais** . . . . p. 14
3	Streckseite des vorletzten Gliedes des Maxillarpalpus am distalen Ende nicht zahnartig verlängert — 4.	
	Streckseite des vorletzten Gliedes des Maxillarpalpus am distalen Ende zahn-, dolch- oder hakenartig verlängert, mit dem Endglied eine Art Zange oder Schere bildend — 5.	
4	Endglied des Maxillarpalpus in das vorletzte Glied leicht eingesenkt, am stumpfen, distalen Ende mit einigen ungleich langen Borsten besetzt . .	3. Gen. **Piersigia** . . . . p. 33
	Endglied des Maxillarpalpus frei, am verjüngten Ende mehr oder weniger deutlich gezähnelt oder in eine Spitze auslaufend — 16.	

5	Mandibel eingliedrig, stilettartig — 6.	
	Mandibel zweigliedrig, Endglied krallenförmig — 7.	
6	Rumpf von einem zusammenhängenden Panzer umhüllt, mit Rückenbogenfurche; Bauchseite mit Längsfurche in der Mittellinie	4. Gen. **Bargena** . . . . p. 34
	Rumpf weichhäutig, mit oder ohne Panzerplatten auf dem Vorderrücken; ohne Rückenbogenfurche und Bauchfurche	5. Gen. **Hydrachna** . . . . . . p. 35
7	Beide Augen einer Seite weit aus einander gerückt	6. Gen. **Diplodontus** . . . . . p. 49
	Beide Augen einer Seite verschmolzen, in der Regel in eine gemeinschaftliche Kapsel eingeschlossen — 8.	
8	Ohne Schwimmborsten an den Beinen — 9.	
	Mit Schwimmborsten an den Beinen — 13.	
9	Jederseits der Genitalöffnung mit 3, den Genitalklappen angelagerten, oft knopfförmig vorspringenden Genitalnäpfen — 10.	
	Mit zahlreichen, durchweg oder zum Teil gestielten Genitalnäpfen — 12.	
10	Mit einem Medianauge auf dem Vorderrücken	7. Gen. **Thyas** . . . . p. 51
	Ohne Medianauge — 11.	
11	Rumpfrücken eine Anzahl in Längsreihen geordneter Panzerplatten tragend .	8. Gen. **Panisus** . . . . p. 54
	Rumpfrücken von einer einzigen, gitterartig durchbrochenen, durch verdickte Leisten gefelderten Panzerplatte bedeckt	9. Gen. **Thyopsis** . . . . p. 56
	Rumpfrücken bis auf eine Querleiste hinter den Augen ohne Panzerbildungen	10. Gen. **Pseudothyas** . . . . . p. 56
12	Genitalhof zwischen den hinteren Epimerengruppen gelegen, mit gestielten und ungestielten Genitalnäpfen . .	11. Gen. **Partnunia** . . . . . . p. 57
	Genitalhof vor den hinteren, weit nach rückwärts gerückten Epimerengruppen, mit zahlreichen, gestielten, knopfförmigen Genitalnäpfen längs und hinter der Genitalöffnung . . .	12. Gen. **Protzia** . . . . p. 57
13	Mit einem Medianauge auf dem Vorderrücken — 14.	
	Ohne Medianauge — 15.	
14	Medianauge frei in die weiche Haut gebettet; keine Rückenplatte; Genitalklappen zusammen eine verkehrt herzförmige, zahlreiche Genitalnäpfe tragende Scheibe bildend	13. Gen. **Eupatra** . . . . p. 59
	Medianauge von einer grossen Panzerplatte umschlossen; Genitalnäpfe den Rändern der Genitalklappen an- oder aufgelagert	14. Gen. **Hydryphantes** . . . . p. 61

15	Hautpanzer sehr dünn, aus einem Netzwerk von dünnen Leistchen bestehend; 4. Epimere annähernd fünfeckig; Genitalhof mit zahlreichen, kleinen, in die Körperhaut eingebetteten Genitalnäpfen	15. Gen. **Tanaognathus** . . . . p. 69
	Hautpanzer dicht porig, aus zahlreichen Schildern bestehend; 4. Epimere dreieckig; Genitalhof mit zahlreichen, kleinen, auf zwei sichelförmigen Genitalplatten vereinigten Genitalnäpfen	16. Gen. **Mamersa** . . . . . . p. 70
16	5. Glied des Maxillarpalpus krallenförmig, mit der vorspringenden Beugeseitenecke des vorletzten Gliedes eine Art Zange bildend — 17.	
	5. Glied des Maxillarpalpus mit der Beugeseitenecke des 4. keine Zange bildend, am distalen Ende mit mehr oder weniger deutlich gesonderten Zähnchen oder Nägelchen besetzt — 18.	
17	Capitulum aus zwei gelenkig verbundenen Abschnitten bestehend; Maxillarpalpus sehr klein; Genitalhof mit 3 oder 4 grösseren, bogig hinter einander stehenden Genitalnäpfen und sehr schmalen, sichelförmigen Genitalplatten	17. Gen. **Krendowskija** . . . . p. 71
	Capitulum einheitlich; Maxillarpalpus mässig gross; Genitalhof mit zahlreichen, kleinen, auf zwei flügelförmigen Genitalplatten vereinigten Genitalnäpfen	18. Gen. **Arrhenurus** . . . . . p. 73
18	Epimeren beim ♂ und ♀ zu einer zusammenhängenden, mehr oder weniger eng verschmolzenen Platte vereinigt — 19.	
	Epimeren beim ♀ gruppenweise gesondert, keine zusammenhängende Platte bildend, beim ♂ häufig dicht zusammen gerückt, seltener in der Medianlinie verschmolzen — 31.	
19	Rumpf mit bogenförmiger Rückenfurche und dorsaler und ventraler Panzerplatte — 20.	
	Rumpf ohne bogenförmige Rückenfurche — 27.	
20	Rückenbogen ringförmig geschlossen oder nach hinten offen — 21.	
	Rückenbogen nach vorn scheinbar offen, mit den Enden auf die Bauchfläche übergreifend, keine Ringfurche bildend — 25.	
21	Genitalnäpfe jederseits in einer dem Körperende folgenden einfachen oder doppelten Reihe angeordnet; ♂ mit umgebildetem, auffallend stark entwickeltem 5. Gliede am 4. Bein . .	19. Gen. **Aturus** . . . . p. 132
	Genitalnäpfe nicht in einer solchen Reihe angeordnet — 22.	

22	Genitalnäpfe jederseits der Genitalöffnung längs des Randes der Lefzen stehend, von beweglichen oder unbeweglichen Genitalklappen überdeckt oder seitlich begrenzt — 23.		
	Genitalnäpfe auf der Aussenfläche von Genitalklappen oder auf seitlichen Napfplatten stehend; ♂ am 3. Bein mit verkürztem, stark gekrümmtem Endgliede	20. Gen. **Midea**	p. 136
23	Rückenpanzerplatte auf dem Vorderrücken in 4 Felder zerlegt; 5 hinter einander liegende Genitalnäpfe auf jedem Lefzenrande	21. Gen. **Torrenticola**	p. 137
	Rückenpanzer oval, ohne abgegliederte Felder; auf jedem Lefzenrande nur 3 hinter einander liegende Genitalnäpfe — 24.		
24	4. Glied des Maxillarpalpus mit einem grossen, hornartig gekrümmten Zapfen am Grunde der Beugeseite	22. Gen. **Xystonotus**	p. 140
	4. Glied des Maxillarpalpus ohne solchen Zapfen	23. Gen. **Mideopsis**	p. 141
25	Mit 3 Genitalnäpfen jederseits der Genitalöffnung — 26.		
	Mit 4 Genitalnäpfen jederseits der Genitalöffnung; ♂ ohne besondere Auszeichnung	24. Gen. **Axonopsis**	p. 142
	Mit zahlreichen Genitalnäpfen jederseits der Genitalöffnung	25. Gen. **Albia**	p. 143
26	Maxillarpalpus mit löffelförmig verbreitertem 4. Gliede; ♂ mit eigentümlich umgebildetem 4. Gliede am 4. Bein	26. Gen. **Brachypoda**	p. 144
	Maxillarpalpus dünn, ohne verbreitertes 4. Glied; ♂ unbekannt	27. Gen. **Ljania**	p. 145
27	4. Bein ohne Kralle — 28.		
	4. Bein mit Kralle	28. Gen. **Lebertia**	p. 146
28	Körperdecke bis auf eine mediane Längsfurche auf Rücken und Hinterleib vollständig zu einem Panzer erhärtet; Rumpf meist höher als breit — 29.		
	Körperdecke weichhäutig — 30.		
29	Mit Analplatte	29. Gen. **Frontipoda**	p. 151
	Ohne Analplatte	30. Gen. **Gnaphiscus**, ♂ . . .	p. 152
30	Mit medianer Rückenfurche	30. Gen. **Gnaphiscus**, ♀	p. 152
	Ohne mediane Rückenfurche	31. Gen. **Oxus**	p. 153
31	Genitalnäpfe jederseits der Genitalöffnung längs des Randes der Lefzen stehend, von seitlich beweglichen Genitalklappen überdeckt — 32.		
	Genitalnäpfe frei und unverdeckt — 34.		
32	4. Bein ohne Krallen	32. Gen. **Teutonia**	p. 158
	4. Bein mit Krallen — 33.		

33	Mit zwei hinter einander gestellten, in die Cutis eingesenkten, stumpfen Chitinstiften auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus	33. Gen. **Sperchon**	p. 160
	Mit nur einem langen Zapfen an gleicher Stelle	34. Gen. **Pseudosperchon** . . .	p. 169
34	4. Bein ohne Krallen, nahe der Spitze des Endgliedes eine längere Borste tragend — 35.		
	4. Bein mit Krallen oder geradem Enddorn — 36.		
35	Mit wenigen, aber grösseren Genitalnäpfen auf jeder Genitalplatte . . .	35. Gen. **Limnesia**	p. 170
	Mit zahlreichen Genitalnäpfen	36. Gen. **Limnesiopsis**	p. 180
36	Epimeren beim ♀ auf zwei Gruppen verteilt, beim ♂ dicht zusammen gerückt und in der Medianlinie zum Teil verschmolzen; Lefzen beweglich, wie bei den ♀ von Arrhenurus zusammen eine breite, abgeplattete, vorn schwach zugespitzte, hinten abgestutzte, rundliche Scheibe bildend	37. Gen. **Koenikea**	p. 180
	Epimeren beim ♀ auf 3 Gruppen verteilt, beim ♂ dicht zusammen gerückt — 37.		
	Epimeren beim ♀ auf 4 Gruppen verteilt, beim ♂ dicht zusammen gerückt — 39.		
37	5. und 6. Glied des 1. Beines eigentümlich umgestaltet	38. Gen. **Atractides**	p. 181
	Endglieder des 1. Beines normal — 38.		
38	4. Epimere länger als breit, fast rechteckig	39. Gen. **Capobates**	p. 185
	4. Epimere breiter als lang, mit mehr oder weniger verkürzter Medialseite	40. Gen. **Hygrobates**	p. 186
39	2. Glied des Maxillarpalpus mit einem Chitinstift auf der Beugeseite — 40.		
	2. Glied des Maxillarpalpus ohne Chitinstift auf der Beugeseite	41. Gen. **Tyrrellia**	p. 192
40	Genitalhof mit nur 3 Genitalnäpfen jederseits der Genitalöffnung — 41.		
	Genitalhof mit einer grösseren Anzahl von Genitalnäpfen jederseits der Genitalöffnung — 45.		
41	Maxillarpalpus nicht so lang wie der Rumpf — 42.		
	Maxillarpalpus so lang oder länger als der Rumpf; ♂ mit dreiteiligem Petiolus am Hinterende des Rumpfes und umgeändertem 4. Gliede des 3. Beines	42. Gen. **Hydrochoreutes** . . .	p. 193
42	1. Bein mit normalem Endglied und entsprechender Doppelkralle — 43.		
	1. Bein mit auffallend grossem, bauchig verdicktem Endglied und ungewöhnlich grosser Doppelkralle	43. Gen. **Wettina**	p. 196

43	Genitalnäpfe jederseits der Genitalöffnung auf einer sichelförmigen, am Medialrande mehr oder weniger ausgebuchteten Platte — 44.		
	Genitalnäpfe jederseits auf einer unregelmässig dreiseitigen, schief nach seitwärts und hinten kurz zungenförmig ausgezogenen Platte; ♂ mit stark verdicktem, reich mit Borsten besetztem 4. Gliede und auffallend gebogenem Endgliede des 4. Beines .	44. Gen. **Pionacercus**	p. 197
44	Chitinzahn am inneren Vorderende des vorletzten Gliedes des Maxillarpalpus mehr als halb so lang wie das Endglied; ♂ mit plattenartig oder keulenförmig verdicktem 4. Gliede am 4. Bein	45. Gen. **Laminipes**	p. 200
	Chitinzahn kaum halb so lang wie das Endglied; ♂ mit verändertem 5. Gliede am 4. Bein	46. Gen. **Pionopsis**	p. 204
45	Genitalhof des ♀ mit kräftigen Stechborsten an den vorspringenden Medialrändern der Genitalplatten; 1. Bein mit oder ohne seitlich auf Höckern stehende Degenborsten	47. Gen. **Atax**	p. 205
	Genitalhof ohne Stechborsten — 46.		
46	1. und 2. Bein mit auf Höckern seitlich stehenden, spiralig gerillten oder schwach gezähnelten, stumpfen Degenborsten — 47.		
	1. und 2. Bein ohne solche Degenborsten — 48.		
47	Genitalnäpfe auf Platten vereinigt; Integument glatt oder mit winzigen Spitzen besetzt, weichhäutig mit mehr oder weniger Neigung zu feinporigen Panzerbildungen	48. Gen. **Neumania**	p. 222
	Genitalnäpfe nicht auf Platten vereinigt; Integument zu einem dicken, grossporigen Hautpanzer erhärtet, ohne Rückenfurche; Rumpf mit zahlreichen Höckern	49. Gen. **Ecpolus**	p. 228
48	4. Bein mit Krallen — 49.		
	4. Bein mit einem geraden, kurzen Stechdorn	50. Gen. **Encentridophorus** . .	p. 229
49	4. Epimere am Lateralrande mit einer abgerundeten, schief nach vorn springenden, plattenartigen Verbreiterung .	51. Gen. **Najadicola**	p. 230
	4. Epimere ohne solche plattenartige Verbreiterung — 50.		
50	Mit Schwimmborsten an den Beinen — 51.		
	Ohne Schwimmborsten an den Beinen; Genitalhof ungewöhnlich gross, am hinteren Körperende; die flügelförmig auf die Seiten des Abdomen übergreifenden Genitalplatten mit sehr zahlreichen, aber kleinen Genitalnäpfen	52. Gen. **Feltria**	p. 230

51	3. Epimere nicht bis zur hinteren Medialecke der 4. Epimere herablaufend — 52.		
	3. Epimere bis zur hinteren Medialecke der 4. Epimere herablaufend; ♂ mit stark gebogenem Endgliede am 4. Bein	53. Gen. **Tiphys**	p. 236
52	Maxillarpalpus am distalen Ende des 4. Gliedes auf der Medialseite mit einem kurzen, dolchartigen Chitinzahn; Genitalplatten breit sichelförmig; ♂ ohne umgestaltetes 4. Bein; Genitalöffnung allseitig von den Genitalplatten umschlossen	54. Gen. **Huitfeldtia**	p. 243
	Maxillarpalpus an gleicher Stelle mit kurzem, stiftartigem Chitinhöcker; Genitalplatten verschieden gestaltet; ♂ mit umgebildetem, sichelförmig gekrümmtem 4. Gliede am 4. Bein	55. Gen. **Piona**	p. 243

B. Im Meere lebend.

Epimeren auf 4 Gruppen verteilt; Endglied des Maxillarpalpus am distalen Ende tief gespalten.	56. Gen. **Nautarachna**	p. 269
Epimeren jederseits zu einer Gruppe vereinigt; Endglied des Maxillarpalpus gezähnelt	57. Gen. **Pontarachna**	p. 270

1. Gen. **Limnochares** Latr.

1796 *Limnochares* (Typ.: *Acarus aquaticus*), Latreille, Précis Caract. Ins., p. 181 | 1834 *L.*, Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 159 | 1875 *L.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 329 | 1877 *L.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 43 I p. 243 | 1897 *L.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 71, 98 | 1897 *L.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 462 | 1882 *Limnocharis*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 33 | 1884 *L.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 346.

Rumpf weichhäutig, in der Form veränderlich, meist rechteckig. Augenbrille ein schmales Längsschild darstellend. Capitulum helmförmig, mit kreisförmiger Mundöffnung am Vorderrande. Grundglieder der Mandibel mit dem aufgelagerten Teile des Capitulum und unter einander verwachsen. Maxillarpalpus sehr klein, Endglied in das vorhergehende tief eingesenkt. Augen auf einer Augenbrille, dicht neben einander. Epimeren des 2. und 3. Beines leistenartig schmal (Fig. 1, p. 14). Beine mit oder ohne Schwimmborsten, mit kurzen Borsten und Dornen besetzt. Genitalhof ohne Genitalplatten; Genitalnäpfe winzig klein, in die weiche Haut zerstreut eingebettet. Genitalöffnung beim ♂ mit einem Haarkranz umgeben.

In oder auf dem Schlamm von Teichen und Flüssen. Europa, Madagaskar, Nossi-Bé.

2 Arten.

Übersicht der Arten:

Beine ohne Schwimmborsten	1. **L. aquaticus** . .	p. 13
Beine mit Schwimmborsten	2. **L. crinitus** . . .	p. 14

1. **L. aquaticus** (L.) 1755 „Die schöne, hochrote Wassermilbe“, Rösel, Insecten-belustig., *v.* 3 p. 25 | 1761 *Acarus aquaticus*, Linné, Fauna Suec., ed. 2 p. 482 | 1778 *A. a. holesericeus*, Geer, Mém. Hist. Ins., *v.* 7 p. 149 t. 9 f. 15—18 | 1804 *Trombidium*

aquaticum, Hermann, Mém. apt., p. 35 t. 1 f. 11 | 1834 *Limnochares aquaticus,* Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 159—161 t. 11 f. 35—40 | 1884 *Limnocharis aquatica,* Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 346 t. 3 f. 24—28, 30 | 1806 *Limnochares holosericea,* Latreille, Gen. Crust. Ins., *v.* 1 p. 160 | 1837 *L. holosericeus,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 24 | 1842 *L. h.,* C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 35 t. 4 f. 19 | 1886 *L. h.,* Berlese, A. M. S., fasc. 23 nr. 2 | 1882 *Limnocharis holosericea,* G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 34 t. 1 f. 12; t. 2 f. 1—8 | 1897 *Limnochares h.,* Soar in: Int. J. Micr., ser. 3 *v.* 7 p. 209 t. 13 f. 6—10 | 1900 *L. h.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 463 t. 43 f. 129 c, h; t. 44 f. 129 a, b, d—g, i—n.

Im. Integument mit Papillen besetzt. Genitalöffnung jederseits von einer, einige Borsten tragenden Warze begleitet (Fig. 1); hinter den 4. Epimeren eigentümliche, birnförmige, reihenförmig angeordnete, erhabene Genitalnäpfe von winziger Grösse. ♂ mit Haarkranz um die Genitalöffnung. — Nph. der Im. ähnlich, aber ohne Genitalöffnung. — Lv. mit 2 vorstehenden, seitlich gestellten Doppelaugen. Capitulum mässig gross, wenig beweglich. Maxillarpalpus 5-gliedrig; 5. Glied dem Grunde des 4. Gliedes seitlich eingelenkt und mit diesem eine Doppelkralle bildend. Mundöffnung am Vorderrande des Capitulum. Epimeren des 1. Beinpaares einander berührend; 3. Epimere abgerückt. Beine schlank, mit zahlreichen Borsten besetzt, doch ohne Schwimmhaare; mit 2 sichelförmigen Krallen. Integument weich, ohne Rücken- und Bauchschild. — Im. 3,5—4,2 mm l., 2,2—2,4 mm br.; Lv. nach dem Ausschlüpfen 180 μ l.

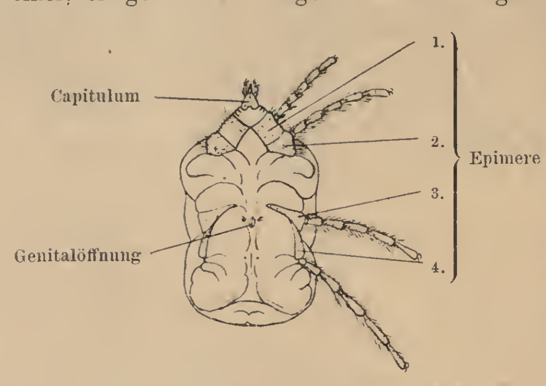


Fig. 1. **L. aquaticus.** ♀, Bauchseite.

Die rotgefärbte Lv. entsteigt dem Wasser und schmarotzt und verpuppt sich an Hydrometriden.

Deutschland, Böhmen, Frankreich, Italien, England und Russland.

2. **L. crinitus** Koen. 1898 *L. crinita,* Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 fasc. 2 p. 313 t. 21 f. 23—29.

Integument mit kurzen Papillen besetzt. Augenbrille nach hinten nicht so verjüngt wie bei der vorgehenden Art, 0,4 mm l. 1. Epimere mit gewundener Vorderspitze. Capitulum und Maxillarpalpus wie bei L. aquaticus. 2. und 3. Bein reich mit Schwimmhaaren ausgestattet. ♀ mit 0,2 mm l. Genitalöffnung. ♂ mit Penisgerüst. Sog. Analöffnung 0,08 mm l. Färbung scharlachrot. — ♂ 2,1 mm, ♀ 2,4 mm, Nph. 0,9 mm l.

Madagaskar (Majunga, Amparangidro), Djabala-See auf der Insel Nossi-Bé.

2. Gen. **Eulais** Latr.

1796 *Eylais* (corr. *Eulais*) (Typ.: *Hydrachna extendens*), Latreille, Précis Caract. Ins., p. 182 | 1842 *E.,* C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 33 | 1854 *E.,* Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 51 | 1875 *E.,* P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 313 | 1880 *E.,* Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 105 | 1882 *E.,* G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 35 | 1884 *E.,* Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 351 | 1897 *E.,* Soar in: Int. J. Micr., ser. 3 *v.* 6 p. 205 t. 12 f. 1—6 | 1900 *E.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 415 | 1846 *Eulais,* L. Agassiz, Nomencl. zool., Index p. 147.

Rumpf weichhäutig. Capitulum stark gekürzt, ventral stark abgeplattet und daselbst mit einer saugscheibenartigen Mundöffnung (Fig. 3, p. 22) die von einem Haarkranze, der Mundkrause, umgeben ist. Augenbrille mit stegartigem Mittelstück (Augenbrücke) (Fig. 2, p. 19), breiter als lang. 4. Bein ohne Schwimmhaare, beim Schwimmen unthätig nach hinten gestreckt. Epimeren netzförmig geädert. Glieder des Maxillarpalpus und der Beine leistenartige Verdickungen aufweisend. Genitalöffnung weit nach vorn gerückt, fast zwischen den hinteren Enden der vorderen Epimeren, ohne Genitalnäpfe. — Nph. der Im. ähnlich, doch ohne Genitalöffnung. — Lv. mit kleinem Capitulum, das dem Rumpfe beweglich angegliedert ist. Maxillarpalpus 5-gliedrig; 5. Glied dem 4. am Grunde seitlich angefügt, krallenförmig; 4. Glied nach vorn in einen langen, zapfenförmigen, mit Borsten besetzten Fortsatz auslaufend, dieser mit einem basalen, dolchartigen Seitenstachel; Mundöffnung an der Spitze des Capitulum gelegen; Mandibel 2-gliedrig. Epimeren des 1. Beinpaares jederseits am proximalen Ende verschmolzen, 3. Epimere abgerückt; Beine ohne Schwimmhaare, mit zahlreichen Borsten besetzt; Endglied mit 3 verschieden grossen Krallen. Laterale Doppelaugen gross, mit kugeligen Linsen; Integument weich, bis auf ein undeutliches Rückenschild ohne sichtbare Panzerbildungen, mit langen, reihenweise angeordneten, gefiederten Borsten besetzt. Färbung von Im., Nph. und Lv. rot.

Wasserflüchter, schmarotzen und verpuppen sich an Luft-Insekten.

Europa, Asien, Afrika, Amerika, Neu-Seeland.

35 sichere, 3 unsichere Arten, 2 Unterarten und 1 Varietät.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Vorderrand der Augenbrücke die Augenkapseln nach vorn mehr oder weniger überragend — 2.		
	Vorderrand der Augenbrücke die Augenkapseln nicht überragend — 8.		
2	Hervorwölbung des Vorderrandes der Augenbrücke unbedeutend, gezähnelt — 3.		
	Hervorwölbung einen kräftigen Vorsprung bildend — 4.		
3	Hervorwölbung des Vorderrandes der Augenbrücke flachbogig, mit undeutlichen Zähnchen	1. **E. discreta**	p. 18
	Hervorwölbung des Vorderrandes der Augenbrücke keilförmig, in zwei kleine, scharfe Zähnchen auslaufend; hintere Ausbuchtung zwischen den Augenkapseln auffallend tief eingeschnitten, bis zum Vorsprung des Vorderrandes der leistenartig schmalen Augenbrücke reichend	2. **E. tenuipons**	p. 18
4	Vorsprung der Augenbrücke in eine unregelmässig zweihöckerige Spitze auslaufend — 5.		
	Vorsprung der Augenbrücke ohne solche Spitze — 6.		
5	Hinterer Einschnitt zwischen den Augenkapseln bis über die Mitte der Augenbrille nach vorn reichend	3. **E. meridionalis**	p. 18
	Hinterer Einschnitt zwischen den Augenkapseln kaum bis zur Mitte der Augenbrille heranreichend	4. **E. bifurca**	p. 19

6	Distales Ende des nach vorn stark verjüngten Vorsprungs der Augenbrücke zungenförmig abgerundet — 7.		
	Distales Ende des kreisbogenförmig nach vorn ragenden Vorsprungs der Augenbrücke schwach abgestutzt oder flach ausgerandet	5. **E. limnophila**	p. 19
7	Borstenpaar auf der Augenbrücke gelegen . .	6. **E. infundibulifera** . .	p. 20
	Borstenpaar auf den Augenkapseln gelegen .	7. **E. schauinslandi** . .	p. 20
8	Augenbrücke länger als der mittlere Querdurchmesser der Augenkapsel — 9.		
	Augenbrücke so lang oder kürzer als der mittlere Querdurchmesser der Augenkapsel — 11.		
9	Länge der Augenbrücke ca. 250 μ — 10.		
	Länge der Augenbrücke ca. 160 μ	8. **E. mutila**	p. 21
10	3. Glied des Maxillarpalpus am distalen Ende der Beugeseite ohne Vorsprung	9. **E. megalostoma** . . .	p. 21
	3. Glied des Maxillarpalpus an gleicher Stelle mit schwachem Vorsprung	10. **E. hamata**	p. 22
11	Vorderrand der Augenbrücke mit einem medianen, nach vorn gerichteten, kegelförmigen Muskelansatzzapfen — 12.		
	Vorderrand der Augenbrücke ohne solchen Zapfen — 13.		
12	Muskelansatzzapfen in der Tiefe einer keilförmigen Einbuchtung des Vorderrandes .	11. **E. mülleri**	p. 22
	Muskelansatzzapfen samt den seitlich gestellten Haarhöckern den übrigen Teil des Vorderrandes der Augenbrücke überragend . . .	12. **E. setosa**	p. 23
13	Vorderrand der Augenbrücke mit 2 winzigen, durch einen schmalen, kurzen, medianen Spalt geschiedenen, spitzen Zähnchen . .	13. **E. discissa**	p. 23
	Vorderrand ohne diese Zähnchen — 14.		
14	Hinterrand der Augenbrücke mit einem kräftigen, medianen Muskelansatzzapfen . .	14. **E. degenerata**	p. 23
	Hinterrand ohne deutlich vortretenden Muskelansatzzapfen — 15.		
15	Augenbrücke schmal — 16.		
	Augenbrücke breit, annähernd die Augenkapseln an den vorderen Hälften verbindend — 19.		
16	Augenbrücke die beiden Augenkapseln am Vorderrande verbindend	15. **E. foraminipons** . .	p. 24
	Augenbrücke die beiden Augenkapseln etwa zwischen Mitte und Vorderrand verbindend — 17.		
	Augenbrücke die beiden Augenkapseln in der Mitte verbindend — 18.		
17	Augenbrücke in der Medianlinie scheinbar durch eine Naht zusammengefügt	16. **E. duplex**	p. 24
	Augenbrücke ohne mediane Naht	17. **E. angustipons** . . .	p. 25
18	Mit zahlreichen Dolchborsten auf dem Vorsprung der Beugeseite des 3. Gliedes des Maxillarpalpus	18. **E. falcata**	p. 25
	Nur mit 9—12 Dolchborsten an gleicher Stelle	19. **E. bisinuosa**	p. 25

19 { Vorderrand der Augenbrücke mit einem medianen, abgerundeten, die dicht an einander gerückten Haarhöcker tragenden Vorsprung . . . 20. **E. babori** . . . . . . p. 26
Vorderrand ohne solchen Vorsprung — 20.

20 { Vorderrand der Augenbrücke ohne tiefere Einschnitte oder Einbuchtungen — 21.
Vorderrand der Augenbrücke mit einer medianen Einkerbung oder grösseren Einbuchtung — 24.

21 { Vorderrand der Augenbrücke flach wellig gebogen, mit einer mittleren, seichten Einbiegung — 22.
Vorderrand nicht wellenförmig — 23.

22 { Haarhöcker auf der Augenbrücke der Mittellinie sehr genähert . . . . 21. **E. undulosa** . . . . p. 26
Haarhöcker auf der Augenbrücke den Medialrändern der Augenkapseln sehr genähert . 22. **E. desecta** . . . . . p. 27

23 { Vorderrand der Augenbrücke fast geradlinig . 23. **E. extendens** . . . . p. 27
Vorderrand in 3 flachbogige Abschnitte zerfallend . . . . 24. **E. triarcuata** . . . . p. 28

24 { Mediane Einbuchtung breit, mindestens die Hälfte des Vorderrandes einnehmend — 25.
Mediane Einbuchtung schmal, eine mehr oder weniger keilförmige oder schlitzartige Spalte bildend — 27.

25 { Einbuchtung des Vorderrandes der Augenbrücke bogenförmig ausgeschnitten — 26.
Einbuchtung stumpfeckig ausgeschnitten . . . 25. **E. emarginata** . . . . p. 28

26 { Einbuchtung des Vorderrandes flachbogig, von undeutlich vorspringenden Haarhöckern begrenzt . . . . 26. **E. latipons** . . . . . p. 29
Einbuchtung des Vorderrandes halbkreisförmig, von abgerundeten, vorspringenden Haarhöckern begrenzt . . . . 27. **E. soari** . . . . p. 29

27 { Mediane Spalte bis über die Mitte der Augenbrücke nach hinten reichend — 28.
Mediane Spalte nicht bis zur Mitte der Augenbrücke reichend — 29.

28 { Mediane Spalte keilförmig . . . . 28. **E. tantilla** . . . . . p. 30
Mediane Spalte schlitzartig schmal . . . . . 29. **E. tenera** . . . . p. 30

29 { Mediane Einkerbung breit keilförmig, mehr als ein Drittel des Vorderrandes der Augenbrücke einnehmend . . . . 30. **E. triangulifera** . . . p. 31
Mediane Einkerbung mehr oder weniger spaltartig schmal, weniger als ein Drittel des Vorderrandes der Augenbrücke einnehmend — 31.

30 { Hintere Ausbuchtung zwischen den Augenkapseln nach hinten zu stark verbreitert — 30.
Hintere Ausbuchtung nur eine schmale Spalte bildend — 33.

31 { Haarhöcker auf abgerundeten Vorsprüngen, annähernd in gleicher Höhe mit den Vorderrändern der Augenkapseln stehend — 32.
Haarhöcker weiter zurückstehend . . . . 31. **E. neglecta** . . . . . p. 31

32	Mittlere Einkerbung des Vorderrandes fast die Mitte der Augenbrücke erreichend	32. **E. rimosa** . . . . . . p. 32
	Mittlere Einkerbung des Vorderrandes die Augenbrücke kaum ein Viertel spaltend .	33. **E. similis** . . . . . . p. 32
33	Hintere Ausbuchtung der Augenbrille die Augenkapseln mehr als um die Hälfte trennend	34. **E. voeltzkowi** . . . . p. 32
	Hintere Ausbuchtung der Augenbrille kurz, nicht bis zur Mitte der Augenkapseln nach vorn reichend	35. **E. crenocula** . . . . p. 33

1. **E. discreta** Koen. 1897 *Eylais d.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 286, 295 f. 6 | 1899 *E. d.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 11 | 1900 *E. d.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 423 t. 48 f. 155.

Capitulum mit kreisrunder Mundscheibe und schwach ausgerandetem, von abgerundeten Ecken begrenztem Vorderrande; Ventralfläche des Capitulum am Hinterrande mit schmalem, keine grossen Poren tragendem Streifen; vordere Maxillarfortsätze kurz und am Hinterende nicht verbreitert; hintere Maxillarfortsätze lang und am freien Ende auf- und einwärts gekrümmt; Pharynx kaum länger als die hinteren Maxillarfortsätze, am Hinterende schwach chitinisiert und so breit wie in der Mitte; Luftsäcke sehr dünn, nach hinten unbedeutend verdickt, kürzer als der Pharynx. Mandibel nach hinten stark verjüngt; Grundglied auf der Beugeseite mit abgeflachter, einen kleinen, stumpfen Höcker tragender Hinterrandecke, auf der Streckseite nahe dem Vorderende eine tiefe Einbuchtung. 3. Glied des Maxillarpalpus ähnlich beborstet wie dasjenige von E. setosa; das 4. Glied trägt innen 8 Säbelborsten und die gleiche Anzahl kurzer Fiederborsten, aussen 7 längere Degenborsten. Augenbrücke kurz und breit, mit dem Vorderrande bogenförmig über das Vorderende der Augenkapseln hinausragend; hinterer Pigmentkörper der Doppelaugen kleiner als der vordere. — ♀ 3 mm l.

Deutschland (Giersdorfer Teich in Schlesien), Norwegen (Hillestadvand bei Holmestrand und Kleivertjern bei Larvik).

2. **E. tenuipons** Thor 1897 *Eylais t.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 7 | 1899 *E. t.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 t. 17 f. 163.

♀. Capitulum mit 4 ziemlich langen und dünnen Maxillarfortsätzen. 3. Glied des Maxillarpalpus am distalen Ende der Beugeseite mit zahlreichen Fiederborsten; 4. Glied am distalen Rande einige, auf der Innenseite zahlreiche und auf der Aussenseite 9 in einer Reihe angeordnete Borsten aufweisend. Augenbrücke leistenartig schmal, winkelartig nach vorn gebogen und daselbst in 2 spitze, dicht neben einander gestellte Zähnchen auslaufend; hintere Ausbuchtung der Augenbrille bis zum Vorderrande der Augenkapseln reichend. — ♂ unbekannt. — ♀ 3—4 mm l.

Norwegen (Myrtjern bei Arendal).

3. **E. meridionalis** Thon 1899 *Eylais m.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 445 f. 5.

♂. Capitulum niedrig, am Vorderrande mit einem tiefen, breiten, scharfen Einschnitt, ca. 580 μ l., 605 μ br. und 204 μ h.; vordere Seitenecke spitzig, in kurze Ausläufer verlängert; vordere Maxillarfortsätze 272 μ l., nicht breit, den Grund der hinteren Maxillarfortsätze nicht erreichend; letztere 136 μ l., ventralwärts gebogen; Luftsäcke dünn, viel kürzer als der Pharynx; Mundscheibe kreisförmig, 255 μ im Durchm.; Pharynx schmal, überall

gleich breit, 435 μ l. und 221 μ br.; Ventralfläche des Capitulum hinter der Mundscheibe, bis auf den schmalen Hinterrand, mit grossen Poren bedeckt. Maxillarpalpus 1,14 mm l., schmäler und schwächer als das 1. Bein; Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes wie 12 : 20 : 24 : 37 : 20; 2. Glied sehr breit, am distalen Ende von ca. 12 Borsten gesäumt, von denen 6 gefiedert sind; 3. Glied mit Vorsprung auf der Beugeseite, daselbst zahlreiche spitze zum Teil gefiederte Borsten tragend, am distalen Rande ausserdem noch 8 glatte, längere Borsten aufweisend; Innenreihe des 4., fast gleichmässig dicken Gliedes aus 10 Degenborsten bestehend, denen sich am distalen Rande noch 4 glatte und 2 kurze, gefiederte Borsten anschliessen, äussere Gliedfläche mit 8 glatten und 3 gefiederten Borsten, welche nicht in einer geraden Reihe angeordnet sind; 5. Glied an der Wurzel bedeutend breiter als am distalen Ende, mässig gebogen, an der Spitze 6 kurze, breite, stumpf endigende Stacheln tragend. Augenbrille derjenigen von E. bifurca sehr ähnlich, 452 μ l.; Augenkapseln 255 μ l., mit sehr dicken Seitenrändern. 1.—4. Bein 2,67, 2,91, 3,05, 3,57 mm l. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — ♂ 3,5—4 mm l.

Süd-Böhmen (Teich bei Lomnitz).

4. **E. bifurca** Piersig 1899 *Eylais b.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 64 f. 4—5 | 1900 *E. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 424 t. 41 f. 120a, b | 1900 *E. b.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 212 | 1900 *E. infundibulifera* (part.), Koenike in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 13 p. 130.

♀. Capitulum vom eingebuchteten Vorderrande bis zum Hinterrande des Pharynx 730 μ messend, an E. infundibulifera erinnernd; vordere Maxillarfortsätze ca. 450 μ l., fast senkrecht zur Richtung der Mundscheibe dorsalwärts zeigend, hintere Maxillarfortsätze ca. 100 μ l.; Luftsäcke 480 μ l., von gewöhnlicher Form. Maxillarpalpus ungemein reich beborstet; Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes wie 8 : 12 : 12 : 25 : 12; Dolchborsten auf dem Vorsprunge des 3. Gliedes sehr zahlreich, meist fein gefiedert; äussere Reihe auf der Beugeseite des 4. Gliedes etwa 12 Degenborsten zählend, innere Reihe mit ca. 10 Degenborsten und ebensoviel Fiederborsten; Endglied ebenfalls zahlreiche, kurze Borsten aufweisend. Augenbrille vorn 400 μ, hinten 440 μ br. mit sehr kurzer, aber breiter Augenbrücke, deren Vorderrand keilförmig vorspringt und in einen undeutlich zweispitzigen Zapfen endigt; wulstiger Rand der Unterseite am Lateralrande der Augenkapsel als bauchige Verdickung bemerkbar. Linse des vorderen Auges nur kurz gestielt. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3,5 mm l.

Sachsen, Dänemark.

5. **E. limnophila** Piersig 1899 *Eylais l.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 63 f. 3 | 1900 *E. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 425 t. 48 f. 172a—c.

♀. Vorderrand des Capitulum ausgebuchtet; Mundscheibe mässig gross. Maxillarfortsätze und Pharynx ohne auffällige Abweichungen vom gewöhnlichen Bau. Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes des Maxillarpalpus wie 7 : 10 : 11 : 24 : 11; Vorsprung der Beugeseite des 3. Gliedes mit ca. 12 mässig langen, zum Teil fein gefiederten Dolchborsten; innere Borstenreihe am 4. Gliede aus 4 Degenborsten und 5 Fiederborsten bestehend, von denen 4 am distalen Ende des Gliedes sitzen, die 5. jedoch zwischen der 3. und 4. Degenborste steht; äussere Reihe

Augenbrücke

Fig. 2. **E. limnophila.** Augenbrille.

6 Degenborsten zählend. Augenbrücke (Fig. 2) am Vorderrande bogenförmig vorgewölbt; vordere Augenlinse gestielt. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3—3,5 mm l.

Sachsen (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig).

6. **E. infundibulifera** Koen. 1897 *Eylais i.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 284, 295 f. 3, 4 | 1899 *E. i.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 11 | 1900 *E. i.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 424 t. 48 f. 165 | 1900 *E. i.* (part.), Koenike in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 13 p. 130, 127 f. 6, 7.

Capitulum mit grosser, kreisförmiger Mundscheibe; Ventralfläche desselben hinter dem Mundrande nur zur Hälfte grossporig; vordere Maxillarfortsätze weit nach hinten gerückt von mässiger Entwickelung, nicht bis zum Grunde der hinteren Fortsätze reichend, am freien Ende verbreitert; hintere Maxillarfortsätze etwas nach einwärts gebogen; Pharynx hinten von geringer Breite, nicht über die hinteren Maxillarfortsätze hinausreichend; Luftsäcke, von oben gesehen, kürzer als der Pharynx, stark verschmälert mit einer unbedeutenden Verdickung der Hinterenden. Mandibel im Grundgliede sehr breit, hinten in gerader Linie abgeschnitten, mit kleinem Chitinzapfen auf der Streckseite der Hinterrandecke und einem langen, spitzen Höcker an der Beugeseite der Hinterrandecke. Maxillarpalpus kräftig entwickelt, mit dicker, nach der Beugeseite umgebogener Spitze; 3. Glied aufgetrieben, ohne Vorsprung auf der Beugeseite, aber an gleicher Stelle mit zahlreichen, kurzen, zum Teil gefiederten, dornartigen Borsten; Innenreihe des 4. Gliedes fast ebenso reich an Fiederborsten wie bei E. setosa; Aussenreihe aus 9 kurzen Degenborsten bestehend. Augenbrücke sehr kurz und breit, mit einem medianen Vorsprung am Vorderrande. Äussere Geschlechtsorgane des ♂ einen aus 2 grossen, stark chitinisierten, porösen Platten sich zusammensetzenden, die Genitalöffnung umfassenden, zahlreiche Borsten tragenden, 528 μ l. und 336 μ h. Trichter bildend. — ♀ 3,5 mm l.

Deutschland und Norwegen (Myrtjern bei Arendal).

Mit einer Varietät:

6a. **E. infundibulifera var. pauciseta** Thor 1899 *Eylais i. var. p.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 11.

Mit wenigen Borsten auf dem Maxillarpalpus und stark verlängertem Vorderrandvorsprung der Augenbrücke.

Norwegen (Mosby bei Christiansand).

7. **E. schauinslandi** Koen. 1900 *Eylais s.*, Koenike in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 13 p. 125 f. 1—5.

♂. Rumpf elliptisch. Integument grob liniiert, mit eingestreuter Körnelung. Capitulum am Vorderrande flach ausgebuchtet; Mundscheibe annähernd kreisförmig, im Verhältnis grösser als bei E. infundibulifera; Mundkrause stark vortretend; Ventralfläche des Capitulum hinter der Mundscheibe etwa zur Hälfte grossporig; Maxillarfortsätze lang; Luftsäcke doppelt so hoch und breit wie bei E. infundibulifera; Pharynx hinten nur wenig verbreitert, mit einem quergestellten Bogen, der seitlich höckerartig vortritt. Mandibel 320 μ l.; Stigmenhöcker am Grundgliede gross und spitz ausgezogen. Maxillarpalpus viel kürzer und stämmiger als bei E. infundibulifera; Grundglied an der Beugeseite stark verdickt, mit einem Fortsatz; 3. Glied am dicksten, auf dem Vorsprunge der Beugeseite 9 kurze, glatte Borsten tragend; 4. Glied am proximalen Ende mit 2 nicht porösen, 16 μ von einander entfernten

Leisten, zwischen denen das Integument kleinporiger ist als weiter vorn, innere Borstenreihe desselben Gliedes 6 ungefiederte Borsten von geringer Länge enthaltend, äussere Borstenreihe mit der gleichen Anzahl, aber längerer und kräftigerer Borsten ausgestattet, distaler Rand der Beugeseite einige kurze Borsten aufweisend. Augenbrille wie bei E. infundibulifera; Vorsprung am Vorderrande der kurzen, sattelartig vertieften Augenbrücke jedoch weniger kräftig und abwärts gekrümmt als bei dieser Art; Borstenpaar auf den Augenkapseln stehend; letztere ohne stark vorspringenden äusseren Randwulst. Genitalhof zwischen den vorderen und hinteren Epimerengruppen gelegen, einen aus 2 verwachsenen Panzerplatten gebildeten, nahezu kreisrunden abgestumpften, 304 μ l. und 176 μ h. Trichter darstellend, der an der Vorderseite in eine kurze, ziemlich scharfe Spitze ausgezogen ist. Genitalöffnung 62 μ l., weit nach vorn gerückt, von zahlreichen, langen Borsten umgeben. — ♀ dem ♂ sehr ähnlich, doch ist der Maxillarpalpus etwas schlanker. — ♂ 2 mm l., 1,8 mm br.; ♀ 2,7—3,5 mm l., 2—2,8 mm br.; Nph. 1,6 mm l., 1,4 mm br.; Ei 120 μ im Durchm.

D'Urville-Insel in der Cook-Strasse bei Neu-Seeland.

8. **E. mutila** Koen. 1897 *Eylais m.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 285, 295 f. 5 | 1900 *E. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 426 t. 41 f. 161 a—c.

Capitulum nach vorn stark verbreitert, am Vorderrande schwach ausgebuchtet, mit breit abgerundeten Seitenecken; Mundscheibe von mittlerer Grösse, kreisrund; Ventralfläche des Capitulum hinter der Mundscheibe zu $^2/_3$ grossporig; vorderer Maxillarfortsatz so stark wie bei E. extendens; Pharynx schmal, in der Mitte am breitesten; Luftsäcke wesentlich kürzer als der Pharynx, schmal und hinten aufwärts gebogen. Grundglied der Mandibel hinten sehr stark verbreitert und abgerundet. Maxillarpalpus schlank, mit spitzem, nach der Beugeseite wenig umgebogenem Endgliede; letzteres mit langen, dünnen Borsten besetzt; 3. Glied ungemein lang, ohne Vorsprung, mit zahlreichen, meist deutlich gefiederten Dolchborsten; Innenreihe der Borsten des 4. Gliedes aus ungemein zahlreichen, dicht stehenden, meist gefiederten Borsten gebildet, Aussenreihe mit 9 Säbel- und einer Anzahl grob gefiederter Dolchborsten. Augenbrücke schmal, von ansehnlicher Länge (160 μ l.). — ♀ 3—4 mm l.

Deutschland (Borkum, Gremsmühlen in Holstein), Norwegen (Ulsrudvand bei Sarabraaten).

9. **E. megalostoma** Koen. 1897 *Eylais m.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 291 | 1898 *E. m.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 fasc. 2 p. 304 t. 20 f. 1—6.

♀. Capitulum vorn fast gerade, kaum merklich ausgebuchtet; Mundscheibe gross, etwa 224 μ im Durchm., kreisrund; Mundkrause eine quergestellte Ellipse bildend; Ventralfläche des Capitulum überall grossporig; vorderer Maxillarfortsatz weit nach hinten gerückt, bis zum Grunde des hinteren reichend, mit wenig verdicktem, einwärts gebogenem freiem Ende; hinterer Maxillarfortsatz schief nach hinten und oben gebogen, am Hinterende mässig verdickt; Luftsäcke in der Mitte seitlich stark zusammengedrückt, hinten verdickt und aufwärts gekrümmt; Pharynx in der Mitte so dick wie in der Gegend des Chitinbogens, hinter letzterem lang ausgezogen und breit abgerundet. Grundglied der Mandibel gedrungen, nach hinten in eine Spitze auslaufend; Hinterrandecke der Streckseite stark vortretend; die der Beugeseite abgeflacht, mit nach vorn umgebogenem, spitzem Stigmenhöcker. Maxillarpalpus fast wie bei E. extendens; Endglied etwas stumpfer;

3. Glied ohne Vorsprung, mit weniger und kürzeren Dolchborsten als bei E. extendens; 4. Glied am Grunde nur wenig eingeschnürt; innere Borstenreihe desselben aus 12, zum Teil gefiederten Borsten bestehend, äussere mit 4 halblangen Degenborsten und 4 vorn dicht zusammenstehenden, kurzen Fiederborsten. Augenbrücke sehr lang und schmal. — ♂ unbekannt. — ♀ 3,5 mm l.

Aldabra-Insel im Indischen Ocean.

10. **E. hamata** Koen. 1897 *Eylais h.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 282, 295 f. 1 | 1900 *E. h.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 427 t. 48 f. 163a—h.

Capitulum sehr breit, vorn schwach ausgerandet; Mundscheibe ungewöhnlich gross; Mundkrause eine quergestellte Ellipse darstellend; Ventralfläche des Capitulum hinter dem Munde verkürzt, den Pharynx wenig bedeckend; vorderer Maxillarfortsatz weiter nach hinten gerückt, länger und dünner als bei E. extendens; hinterer Maxillarfortsatz eben so stark wie bei der Vergleichsart; Pharynx nach hinten stark verbreitert, am Rande jederseits mit hakigem Muskelzapfen; Luftsäcke kürzer als der Pharynx. Grundglieder der Mandibel hinten flach abgerundet, an der Hinterrandecke der Beugeseite ein hoher, spitzer Stigmenhöcker; die der Streckseite mit kleinem Chitinzapfen; Streckseite vorn ohne vortretende Ecke. Maxillarpalpus an der Spitze des Endgliedes mit einem Besatz ungewöhnlich kurzer, wie abgebrochen erscheinender Borsten; 3. Glied mit unbedeutendem, eine geringere Anzahl zum Teil grobgefiederter, recht kräftiger Borsten tragendem Vorsprung auf der Beugeseite; 4. Glied mit zahlreichen, zum Teil gefiederten Borsten auf der Innen- und 5 schwachen, nicht gefiederten Degenborsten auf der Aussenseite. Augenkapseln kurz (224 μ), durch eine lange (250 μ) Brücke verbunden. — ♂ & ♀ ca. 4—5 mm l.

Deutschland (Stadtwerder bei Bremen, Borkum, Sumpf bei Lauterbach in Schlesien), Palästina (Bahr el Hûle am Merom-See).

11. **E. mülleri** Koen. 1897 *Eylais m.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 282 | 1900 *E. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 427 t. 48 f. 153a—d.

Vorderrand des Capitulum (Fig. 3) winkelig ausgeschnitten; Ventralfläche am hinteren Rande porenlos; Maxillarfortsätze mässig breit, das vordere Paar fast bis zur distalen Spitze der hinteren Fortsätze reichend; Pharynx am hinteren Ende von mässiger Breite; Luftsäcke am Hinterende verdickt, bis zum Hinterende des Pharynx reichend. Grundglied der Mandibel in eine Spitze ausgezogen, mit einem eckigen Vorsprung in der Mitte und einem abgerundeten Stigmenhöcker auf der Beugeseite. Maxillarpalpus mässig lang; Endglied zugespitzt; 3. Glied auf der Beugeseite am distalen Ende mit starkem, zahlreiche Fiederborsten tragendem Vorsprunge; 4. Glied innen mit 5 kurzen Degen- und 9 noch kürzeren Fiederborsten, aussen mit 6 längeren Degenborsten. Augenkapseln mässig aus einander gerückt; Breite der Brücke etwa $^1/_3$ der Kapsellänge; am Vorderrande derselben ein vorstehender, spitzer

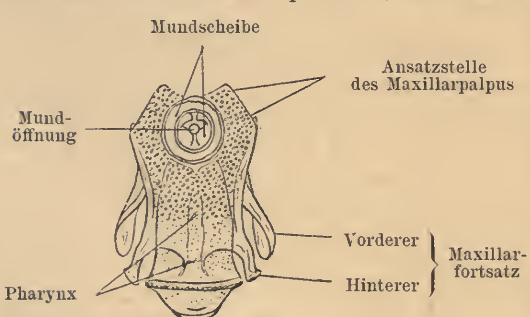


Fig. 3. **E. mülleri.** Capitulum von der Bauchseite.

Muskelzapfen und zu beiden Seiten desselben je ein kräftiger Höcker mit langer Borste; Augenlinse von mittlerer Grösse. — ♀ 3,2 mm l.

Deutschland (Vierersee in Holstein, Borkum), Dänemark (Seeland), Norwegen (Gjersrudtjern bei Ljan, Mosseelv, Mörkved, Hillestadvand)?

12. **E. setosa** Koen. 1897 *Eylais s.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 281 | 1900 *E. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 428 t. 48 f. 154a—c.

Capitulum minder kräftig gebaut als bei E. mülleri; vordere Maxillarfortsätze lang, bis zum Grunde der hinteren Maxillarfortsätze sich erstreckend; Vorderrand des Capitulum gerade abgestuzt; Ventralfläche des Capitulum hinter der Mundscheibe nur zur Hälfte grossporig; Pharynx bis zum Hinterende fast gleich breit, von den Luftsäcken überragt. Mandibel nach hinten verschmälert und abgerundet; Stigmenhöcker an der Hinterrandecke der Beugeseite des Grundgliedes abgerundet und breit; Streckseite mit stumpf vorspringender Hinterrandecke. Maxillarpalpus wie bei E. mülleri, aber mit wenig entwickeltem Vorsprung auf der Beugeseite des 3. Gliedes, Borstenbesatz hier dürftiger, die einzelnen Borsten länger und alle deutlich gefiedert; 4. Glied innen mit ca. 20 kurzen und dicht stehenden, zum grossen Teil gefiederten Degenborsten, aussen mit 6 längeren ungefiederten Degenborsten. Augenbrücke von ansehnlicher Breite, in der Mitte des Vorderrandes mit nur wenig vorstehendem Muskelzapfen; Haarhöcker zu beiden Seiten des letzteren wenig entwickelt; vordere Augenlinsen ungewöhnlich klein. — ♂ & ♀ 3—3,5 mm l.

Deutschland (Bremen), Böhmen (Schlan), Dänemark (Seeland) und Norwegen (Bergsvand bei Eidsfos, Eker, Hillestadvand).

13. **E. discissa** Thon 1899 *Eylais d.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 441 f. 6.

♀. Capitulum mit ziemlich viereckiger, 136 μ breiter Mundscheibe und seicht ausgeschnittenem, von spitzen, etwas dorsalwärts gezogenen Seitenecken begrenztem Vorderrande, 578 μ l.; Ventralfläche des Capitulum am hinteren Drittel ohne grosse Poren; Mundscheibe fast viereckig, 136 μ br.; vordere Maxillarfortsätze sehr kurz und dünn, etwa 170 μ l.; hintere Maxillarfortsätze kurz, am distalen Ende plattenförmig verbreitert; Luftsäcke 204 μ l.; Pharynx schmal, fast überall gleich breit, 340 μ l. Maxillarpalpus kräftig, 0,9 mm l.; Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes wie 8 : 13 : 17 : 30 : 20; 2. Glied am distalen Ende von einer Reihe von 8—10 langen, gefiederten Borsten eingesäumt; 3. Glied mit 8—9 glatten und 5 kürzeren, gefiederten Borsten; äussere Reihe des 4. Gliedes 5, die innere Reihe 9 säbelförmige, glatte Borsten zählend; zwischen beiden Reihen noch 9 kurze, gefiederte Stachel, von denen 5 dem distalen Ende, 4 dem Grunde des Gliedes genähert sind; 5. Glied am Ende mit 6 kurzen Borsten besetzt, an der Aussen- und Innenseite je 4 kräftige Borsten tragend. Augenbrille 306 μ br.; Augenbrücke sehr kurz, die Augenkapseln mit den einander zugekehrten Rändern sich fast berührend; Vorderrand der Augenbrücke nicht vorspringend, in der Mitte mit einem winzigen, von 2 freien Spitzen begrenzten, schmalen Einschnitt. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 2 mm l.

Süd-Böhmen (Teich bei Lomnitz).

14. **E. degenerata** Koen. 1897 *Eylais d.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 292 | 1898 *E. d.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 fasc. 2 p. 307 t. 20 f. 7—12.

Capitulum am Vorderrande rechtwinklig ausgeschnitten mit lateralem Wulst und spitz ausgezogenem Seitenrande der Mundrinne; Mundscheibe

wie bei E. voeltzkowi; äusserer Ring derselben kreisrund mit Ausnahme des Vorderrandes; Mundkrause eine quergestellte Ellipse darstellend; Ventralfläche des Capitulum hinter der Mundscheibe nicht fortgesetzt; vorderer Maxillarfortsatz weit nach hinten gerückt, nahezu bis zum Hinterrande des Pharynx reichend; hinterer Maxillarfortsatz am Grunde dem Pharynx angewachsen, am freien Ende hakenförmig nach oben gebogen; Luftsäcke auffallend dick und von ungewöhnlicher Länge, nicht unbedeutend über den Pharynx hinausragend und in schwacher Krümmung auslaufend; Pharynx ballonähnlich, im hinteren Ende ohne bogenförmigen Chitinstreifen, niedriger als bei E. voeltzkowi. Grundglied der Mandibel am Hinterende flach abgerundet; Kralle der Mandibel lang und wenig gekrümmt. Maxillarpalpus mit auffallend zugespitztem Endgliede; 3. Glied mit Vorsprung und darauf sitzenden, langen, meist gefiederten Borsten; innere Borstenreihe des 4. Gliedes aus 3 glatten und 5 gefiederten Borsten, äussere aus 4 Säbelborsten und ca. 8 Fiederborsten zusammengesetzt. Augenkapseln durch kurze und schmale Brille verbunden; Vorderrand der letzteren in dem Winkel zwischen Kapsel und Brücke jederseits mit einem kräftigen Höcker und darauf sitzender, feiner Borste; Hinterrand mit medianem Zapfen. — ♀ 3,2 mm l.

Madagaskar (Majunga, Amparangidro, Morondava), Ost-Afrika (Quilimane), Ägypten (Tümpel des Nil-Deltas bei Kairo).

15. **E. foraminipons** Thor 1898 *Eylais f.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 8 | 1899 *E. f.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 t. 17 f. 161.

♀. 4. Glied des Maxillarpalpus sowohl auf der Innen- als auf der Aussenseite mit mehr als 20 Borsten. Augenbrücke zwischen den beiden Augenkapseln lang und schmal, mit wellenförmig gebogenem, 4 abgerundete Vorsprünge und eine mediane Einbuchtung aufweisendem Vorderrande; mittlere Vorsprünge mit je einem Eindruck, die äusseren je einen Haarhöcker tragend; Hinterrand der Augenbrücke in der Mitte mit nach hinten gerichtetem, bogigem Vorsprunge. — ♂ unbekannt. — ♀ ca. 5 mm l.

Diese Art zerfällt in 2 Unterarten:

15a. **E. foraminipons foraminipons** Thor 1897 *Eylais f.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 8 | 1899 *E. f.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 t. 17 f. 161.

Augenbrücke sehr schmal, Bogen und Ausbuchtungen am Vorderrande deutlich ausgeprägt.

Norwegen (Savenaespollen bei Arendal, Tümpel bei Kristiania).

15b. **E. foraminipons lata** Thor 1899 *Eylais f. var. l.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 t. 17 f. 162.

Augenbrücke merkbar breiter, Bogen und Ausbuchtungen am Vorderrande verschwommen.

Norwegen.

16. **E. duplex** Thor 1899 *Eylais d.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 13 t. 17 f. 159, 160.

Capitulum kurz, mit kleinen, gebogenen Maxillarfortsätzen und kurzem, schmalem Pharynx. Grundglied der Mandibel aussergewöhnlich lang und schmal, 2. Glied stark gebogen. Maxillarpalpus lang und schlank; 3. Glied auf dem unbedeutenden Vorsprung und dem dahinter liegenden Teile der Beugeseite eine reiche Anzahl langer, schmaler Borsten tragend, ausserdem

6—8 Borsten am distalen Aussenrande; 4. Glied auf der Innenseite ausser 9 langen, in einer Reihe stehenden, säbelartigen Borsten noch 8 auf die vordere Hälfte des Gliedes verteilte Fiederborsten und 5—6 glatte Borsten am distalen Rande tragend; Aussenseite mit 30—40 Borsten besetzt, von denen etwa ein Drittel gefiedert ist. Augenbrücke in der Mitte scheinbar aus 2 abgerundeten Stücken zusammengefügt, deren Mitte je eine durchschimmernde Stelle aufweist; Vorderrand von den Augenkapseln her nach der Mitte zu allmählich zurücktretend und hier eine undeutliche Einkerbung bildend. Färbung rot. — ♂ & ♀ ca. 3—4 mm l.

Norwegen (Gjersrudtjern bei Ljan).

17. **E. angustipons** Thor 1899 *Eylais a.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 12 t. 17 f. 155.

Capitulum kurz, mit langen und fast geraden hinteren Maxillarfortsätzen. Maxillarpalpus klein, 5. Glied lang; 3. Glied mit nur wenig Borsten auf dem Vorsprunge der Beugeseite; 4. Glied auf der äusseren Seite 4 lange Säbelborsten, auf der inneren Seite ausser 3—4 kurzen, glatten Borsten noch 3—6 Fiederborsten aufweisend. Augenbrücke lang und schmal, fast wie bei E. mutila, zwischen Mitte und Vorderrand die Augenkapseln verbindend, am Vorderrande mit einem mittleren, schwachen Vorsprung; Muskelansatzzapfen hinten sehr wenig vorragend; hintere Augenlinse gross, vordere klein, aber gestielt. Färbung rot. — ♂ & ♀ ca. 2 mm l.

Norwegen (Bach in der Nähe von Tjötta in der Vogtei Jaederen).

18. **E. falcata** Koen. 1897 *Eylais f.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 288.

Capitulum vorn ausgerandet; Mundscheibe kreisrund, von geringer Grösse; Ventralfläche des Capitulum hinten mässig gekürzt, an den Seiten stark ausgeschweift; vorderer Maxillarfortsatz lang und dünn, am freien Ende nur schwach verdickt; Pharynx gleich breit, weit über den hinteren Rand des Capitulum hinausragend; Luftsäcke sehr hoch, stark sichelförmig nach oben gekrümmt, wenig mit den breit schaufelartigen Enden über den Pharynx hinausreichend. Grundglied der Mandibel vorn breit, hinten verschmälert; Hinterrandecke der Streckseite mässig vorspringend; neben der Beugeseite ein am Grunde sehr breiter Stigmenhöcker. Maxillarpalpus kurz und kräftig; Vorsprung am 3. Gliede ansehnlich, mit vielen, dicht stehenden, zum grossen Teil sehr kurzen und dicken, ungefiederten Dolchborsten; innere Borstenreihe des 4. Gliedes 3 kurze Degenborsten und wenige gefiederte Dolchborsten (letztere am distalen Gliedende), äussere Reihe 4 kräftige Degenborsten zählend; Endglied zugespitzt. Augenkapsel kurz, vorn stark verbreitert; ventral in geringem Umfange durchbrochen und von einem dicken Wulst eingefasst; Augenbrücke schmal und kurz. — ♀ 2—3,2 mm l.

Nord-Amerika (Pond at Dechenes und Rideau in Canada).

19. **E. bisinuosa** Piersig 1899 *Eylais b.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 62 f. 1 | 1900 *E. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 429 t. 48 f. 171a—d.

♀. Vorderende des Capitulum flach ausgebuchtet, jederseits mit stumpf abgerundeter Ecke; Mundscheibe annähernd kreisrund, 135 μ im Durchm.; Ventralfläche des Capitulum hinter der Mundpartie nur zur Hälfte grossporig; vorderer Maxillarfortsatz 190 μ l., steil nach oben ragend, am distalen Ende schwach gedreht und mässig verbreitert; hinterer Maxillarfortsatz verhältnismässig kurz, mit dem distalen, verbreiterten Ende nach innen und oben gebogen; Pharynx hinter dem Hinterrande des Capitulum

180 μ br., mit dem abgerundeten Hinterrand über die hinteren Maxillarfortsätze hinausragend; Luftsäcke schief nach oben und hinten weisend, am schwach gedrehten Ende etwas nach aufwärts gebogen. Hinterende des Grundgliedes der Mandibel an beiden Seiten mit je einem Vorsprung versehen. Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes des 670 μ langen Maxillarpalpus wie 4 : 8 : 8 : 14 : 8; 2. Glied mit 4 Borsten am inneren Vorderrande; Vorsprung der Beugeseite des 3. Gliedes 8—10 ungefiederte Dolchborsten tragend; 4. Glied auf der Beugeseite aussen mit 4 Degenborsten, innen mit 3 Degen- und 6 Fiederborsten, von denen 5 am Vorderende des Gliedes stehen; Vorderende des 5. Gliedes 3—4 kurze Borsten aufweisend. Augenbrücke schmal, sowohl vorn als hinten je eine breite Einbuchtung zwischen den Augenkapseln freilassend, auf der dem Leibesinnern zugekehrten Seite mit einem in die Tiefe gehenden Zapfen, dessen Grund als runder Fleck durch die Brücke schimmert; am vorderen Medialrande einer jeden Augenkapsel eine feine und lange Borste; Linse des vorderen Auges gestielt, die des hinteren lang elliptisch; Augenbrille 256 μ br. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3—3,6 mm l.

Tümpel am Park Huss bei Poprád in der Hohen Tatra und östliches Erzgebirge.

20. **E. babori** Thon 1899 *Eylais b.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 442 f. 3.

♀. Capitulum 544 μ l. und 374 μ br., am Vorderrande in der Mitte mit tiefem, von breit abgerundeten Seitenecken eingefasstem, schmalem Einschnitt; Mundscheibe länglich, 170 μ br.; vorderer Maxillarfortsatz sehr stark und breit, etwa 220 μ l., hinterer Maxillarfortsatz sehr kurz, nur 102 μ l., merkbar dorsalwärts gebogen; Luftsäcke annähernd bis an den Hinterrand des Pharynx reichend, 400 μ l., dünn und am distalen Ende lateralwärts gebogen; Pharynx am Grunde schmal, nach hinten zu sich stark verbreiternd, ca. 340 μ l. und 238 μ br.; Ventralfläche des Capitulum fast völlig mit grossen Poren bedeckt, nur am Hinterrand einen schmalen Streifen davon frei lassend. Maxillarpalpus 850 μ l., Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes wie 8,5 : 15 : 15 : 29 : 17; 2. Glied am distalen Ende mit 3 glatten und 3 besonders langen Fiederborsten; Vorsprung auf der Beugeseite des 3. Gliedes an der Innenseite etwa 10 sehr kurze, glatte Borsten, auf der Aussenseite 2 glatte und 2 gefiederte Borsten tragend; 4. Glied am Grunde eingeschnürt, dann stark verbreitert, nach dem distalen Ende hin schnell sich verjüngend; innere Borstenreihe aus 6 langen Säbelborsten bestehend, zwischen deren 2. und 3. Borste, vom Grunde des Gliedes aus gezählt, noch eine sehr starke, glatte Borste steht; äussere Reihe 6 starke Säbelborsten zählend; zwischen beiden Reihen 3 längere Fiederborsten, Endglied mit 3 kurzen Stachelborsten. Augenbrille 270 μ br.; Augenkapseln breit und kurz, am hinteren Ende schmäler als vorn. Augenbrücke am Vorderrande mit medianem, die eng zusammengerückten Haarhöcker tragendem, rundlichem Vorsprunge. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 2—2,5 mm l.

Böhmen (Teich bei Goltsch-Jenikau).

21. **E. undulosa** Koen. 1897 *Eylais u.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 283, 295 f. 2 | 1900 *E. u.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 430 t. 41 f. 160.

Nahe verwandt mit E. mülleri. Capitulum vorn ausgebuchtet; vorderer Maxillarfortsatz weiter nach hinten gerückt und kürzer, ungefähr wie bei E. hamata; hinterer Maxillarfortsatz kräftiger als bei E. mülleri; Mundscheibe wie bei E. extendens, Mundkrause jedoch nicht ganz kreisrund, sondern an 3 Stellen stumpfeckig; Ventralfläche des Capitulum nur hinter der Mund-

scheibe mit grossen Poren; Pharynx wie bei E. mülleri gestaltet, nur wenig über den Hinterrand des Capitulum hinausragend; Luftsäcke bis zum Hinterrande des Pharynx reichend; Mandibel auf der Streckseite mit 2 Öffnungen von annähernd gleicher Grösse. 3. Glied des Maxillarpalpus mit starkem, zahlreiche, ungefiederte Dolchborsten tragendem Vorsprung auf der Beugeseite; innere Borstenreihe des 4. Gliedes aus 3 Degenborsten und einer grösseren Anzahl um die vorderste derselben herum verteilter Fiederborsten bestehend; äussere Reihe 6 Degen- und 2 kurze Fiederborsten zählend, letztere zwischen den 2 vordersten Degenborsten stehend; Endglied nicht dicker als bei E. mülleri. Augenbrücke etwa so breit wie bei E. extendens, mit welligem Vorderrande; Linse des Vorderauges gestielt, die des Hinterauges lang elliptisch. — ♀ 2,5—3 mm l.

Deutschland (Walkenried im Harz).

22. **E. desecta** Koen. 1897 *Eylais d.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 288.

Vorderrand des Capitulum nicht ausgerandet, kurz abgeschnitten; Mundscheibe weit nach vorn gerückt mit kreisrundem Aussenrande, aber elliptischer Mundkrause; Ventralfläche des Capitulum von der Mitte bis nach hinten grossporig, lateral jedoch kleinporig; vorderer Maxillarfortsatz weit zurückstehend, bis zum Hinterrande des Capitulum sich erstreckend, mit schaufelartig verbreitertem Hinterrande; hinterer Maxillarfortsatz lang, nach aufwärts gerichtet, mit knieförmig gebogenem, etwas verdicktem, distalem Ende; Luftsäcke sehr hoch, am Hinterrande stark verdickt und mässig nach oben gebogen, bis zum Hinterrande des Pharynx reichend; letzterer nach rückwärts wenig verdickt, mit nur schwach chitinisierten Querbögen im Endteile. Mandibel mit 2 kleinen, hinter einander liegenden Öffnungen auf der Streckseite, die vordere 4-eckig, die hintere länglich rund. Augenbrille mit welligem Vorderrande; vordere Linse ungestielt, hintere breit elliptisch; innerer Durchbruch der Kapsel bogenförmig vom medialen Vorderende nach dem lateralen Hinterende verlaufend, am Hinterende eckig. — ♀ 2,5—3 mm l.

Canada (Pond at Dechenes).

23. **E. extendens** (Müll.) 1776 *Hydrachna e.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2272 | 1781 *H. e.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 62 t. 9 f. 4 | 1793 *Trombidium e.*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 406 | 1796 *Eylais e.*, Latreille, Précis Caract. Ins., p. 182 | 1805 *Atax e.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 372 | ?1821 *Limnochares e.*, Say in: J. Ac. Philad., *v.* 2 p. 8 | 1875 *Eylais e.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 313 t. 9 f. 22, 31 | 1878 *E. e.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 12 p. 8, 13 t. 1 f. 1, 2 | 1878 *E. e.*, Croneberg in: Izv. Obshch. Moskov., *v.* 29 nr. 2 p. 6 t. 1 f. 1—8, 12—14, 16—20; t. 2 f. 21—24, 27, 28, 36—38; t. 3 f. 39, 40, 46—51 | 1880 *E. e.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 105 t. 13 f. 4 | 1882 *E. e.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 37 t. 2 f. 9—13 | 1884 *E. e.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 352 t. 8 f. 23 | 1893 *E. e.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 59 I p. 13 f. 19—23 | 1897 *E. e.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 97 | 1897 *E. e.*, Soar in: Int. J. Micr., *v.* 6 p. 205 t. 12 f. 1—6 | 1900 *E. e.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 418 t. 41 f. 119 a—d, t. 48 f. 119 e—h | 1837 *E. confinis* + *E. atomaria* + *E. alutacea* + *E. extendens* + *E. longimana*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 18—23.

Rumpf eirund, niedergedrückt. Integument wellig liniiert, mit winzigen, knopfartigen Gebilden zwischen Chitinleistchen. Mundscheibe kreisrund (Fig. 4), am Rande mit einem Haarkranze versehen; Capitulum breit und sehr kräftig gebaut; Maxillarfortsätze sehr kurz, die vorderen weit nach vorn gerückt, stark schaufelartig verbreitert; Vorderrand des Capitulum winkelig aus-

geschnitten; Ventralfläche desselben am Hinterrande auf kurze Strecke ohne grosse Poren; Luftsäcke hinten nicht über den Pharynx hinausragend; letzterer nach hinten zu stark verbreitert, in der Medianlinie mit breiter Leiste an die Ventralfläche des Capitulum angewachsen. Mandibel sehr kurz und kräftig, mit nach hinten verschmälertem Grundgliede, dessen Beugeseite an der zurücktretenden Hinterrandecke einen breiten, stumpfen Stigmenhöcker besitzt; Gegenecke ebenfalls mit einem Zapfen ausgestattet. Maxillarpalpus kurz und gedrungen; 3. Glied auf dem kräftigen Vorsprunge der Beugeseite zahlreiche, kurze Dolchborsten tragend, von denen einige eine schwache Fiederung erkennen lassen; 4. Glied am Grunde eingeschnürt, innere Reihe der Beugeseite aus 5 kurzen Säbelborsten und 4 kräftigen Fiederborsten zusammengesetzt, äussere Reihe mit 6 etwas längeren Säbelborsten. Brücke zwischen den Augenkapseln kurz, ihre Breite gleich einem Drittel der Kapsellänge, ohne besondere Vorsprünge am Vorderrande; Muskelansatzzapfen abgerundet, nach vorn gerichtet, doch nicht über den Vorderrand der Brücke hinausragend; vordere Augenlinse gross und gestielt, hintere von lang elliptischer Gestalt. Färbung rot. — ♀ bis 5 mm l.

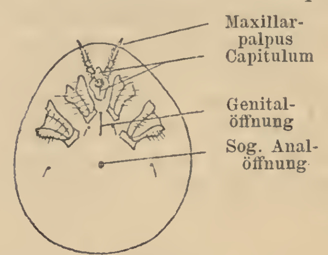


Fig. 4. **E. extendens.** ♀, Bauchseite.

Deutschland (Teiche in der Umgebung von Grosszschocher bei Leipzig, Gewässer um Bremen, Dümmersee in Hannover, Meerdorf unweit Peine, Lebrader Teich und Tümpel hinter dem Tivoli bei Neumünster, grosser Plöner See (Helloch) in Holstein, Gelnhausen (Springbrunnenbassin der Villa Schöffer), Köskauer See, Espenkruger See bei Danzig), Schweiz (Moosseedorf-See bei Bern und Gewässer bei Koppigen), Dänemark (Seeland), Finnland (Yli-Kitkajävir, Kallavesi, Sammako-lampi) und Norwegen (Nabset, Prestersjö in der Landschaft Österdalen, Gewässer bei Kristiania, Ojeren bei Fetsund, Mosseelv).

24. **E. triarcuata** Piersig 1899 *Eylais t.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 66 f. 7 | 1900 *E. t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 430 t. 41 f. 162a, b.

♀. Capitulum vom Vorderrande der Mundscheibe bis zum Hinterende des Pharynx 560 µ messend; vorderer Maxillarfortsatz 224 µ l., schief nach oben und hinten weisend, ohne besondere Abweichungen vom gewöhnlichen Bau; hinterer Maxillarfortsatz mässig stark; Mundkrause 80 µ br. Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes des Maxillarpalpus wie 7 : 11 : 12 : 22 : 10; Vorsprung auf der Beugeseite des 3. Gliedes ca. 15, zum Teil schwach gefiederte Borsten tragend; innere Borstenreihe auf der Beugeseite des 4. Gliedes aus 5 Degenborsten und 5 Fiederborsten bestehend, von denen die letzteren bis auf eine, zwischen der 2. und 3. Degenborste stehende, an das distale Ende des Gliedes gerückt sind; äussere Reihe 6 paarweise neben einander gestellte Degenborsten zählend, zwischen dem 1. und 2. Paare eine Fiederborste aufweisend, Streckfläche des gleichen Gliedes beiderseits mit 2—3 längeren Borsten; Endglied mit einer grösseren Anzahl kürzerer und längerer Borsten besetzt. Augenbrille vorn 416 µ br.; Augenkapsel 270 µ l.; Vorderrand der Augenbrücke durch einen flachen, medianen Vorsprung und die beiden Haarhöcker in 3 bogige Abschnitte zerfallend. Körperfarbe rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3—5 mm l.

Thüringen (Ziegenrück).

25. **E. emarginata** Piersig 1899 *Eylais e.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 63 f. 2 | 1900 *E. e.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 431 t. 48 f. 170a—c.

♀. Vorderrand des Capitulum winkelig ausgeschnitten; Mundscheibe annähernd kreisrund, mit einem Durchm. von 192 μ; Mundkrause schwach elliptisch oder kreisrund, etwa 136 μ br.; Ventralfläche des Capitulum vom Vorderende der Mundscheibe bis zum Hinterende des Pharynx 720 μ messend; letzterer in breiter Rundung abschliessend, hinter dem Hinterrande des Capitulum 144 μ br. werdend; vorderer Maxillarfortsatz am distalen Ende gedreht und spatelförmig verbreitert, von der Seite gesehen ca. 480 μ messend; hinterer Maxillarfortsatz am distalen Ende meisselförmig verbreitert; Luftsäcke 350 μ l., am gedrehten Hinterende schwach aufwärts gebogen. 1.—5. Glied des Maxillarpalpus in der Länge sich zu einander verhaltend wie 9 : 14 : 15 : 30 : 13; Beugeseite des 3. Gliedes am vorspringenden Vorderende mit ca. 20 ungefiederten Borsten; innere Reihe auf der Beugeseite des 4. Gliedes aus 6 Degenborsten und 5—6 Fiederborsten, äussere Reihe aus 9 Degenborsten und 2—3 Fiederborsten bestehend, Fiederborsten meist am distalen Ende des Gliedes gelegen; 5. Glied mit 4—5 Endborsten versehen. Augenbrille am Vorderrande breit stumpfeckig ausgeschnitten, in der hinteren Hälfte 528 μ br. Körperfarbe rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3—4 mm l.

Sachsen (Schwanenteich bei Borsdorf bei Leipzig).

26. **E. latipons** Thon 1899 *Eylais l.,* Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 440 f. 4.

♀. Capitulum 300 μ l. und 289 μ br., in der Mitte des von spitzen Seitenecken eingefassten Vorderrandes mit einer Wulst versehen; Mundscheibe kreisförmig, 102 μ im Durchm.; vordere Maxillarfortsätze nicht bis an den Grund der hinteren heranreichend, etwa 130 μ l.; hintere Maxillarfortsätze kürzer, 85 μ l.; Luftsäcke 204 μ l., kürzer als der Pharynx; letzterer 238 μ l., in der Mitte ca. 130 μ br., an dem hinteren Ende breiter als vorn. Maxillarpalpus 0,7 mm l.; Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes wie 7 : 10 : 13 : 24 : 15; 2. Glied am inneren Vorderrande 5 Borsten tragend; Vorsprung der Beugeseite des 3. Gliedes auf der Innenfläche 10—12 lange Dolchborsten aufweisend; äussere Borstenreihe des 4. Gliedes mit 7 glatten Säbelborsten, nach dem distalen Ende hin mit einer kurzen Fiederborste abschliessend; innere Borstenreihe etwa 18 schmale, glatte Borsten zählend; Endglied ausser mit drei langen Endstacheln noch mit zahlreichen, langen schmalen Borsten besetzt. Augenbrille 225 μ br.; Vorderrand der nach hinten merkbar verschmälerten Augenbrücke breit ausgebuchtet, mit weit aus einander gerückten, fast in gleicher Höhe mit den Vorderrändern der Augenkapseln stehenden Haarhöckern. Integument ganz glatt. Färbung zinnoberrot. — ♂ unbekannt. — ♀ ca. 3 mm l.

Böhmen (alter Arm der Elbe bei Poděbrad).

27. **E. soari** Piersig 1899 *Eylais s.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 67 f. 8 | 1900 *E. s.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 431 t. 41 f. 169a—c.

♀. Capitulum vom Vorderrande der Mundscheibe bis zum Hinterrande des Pharynx 750 μ l.; Durchm. der fast kreisrunden Mundkrause 128 μ. Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes des Maxillarpalpus wie 8 : 14 : 17 : 31 : 15 (auf der Streckseite gemessen); Vorsprung der Beugeseite des 3. Gliedes mit 13—15, zum Teil undeutlich gefiederten Dolchborsten; Beugeseite des 4. Gliedes mit 2 Borstenreihen, von denen die äussere aus 8 Degenborsten und einer vorn zwischen der 5. und 6. Degenborste stehenden Fiederborste besteht; innere Reihe 5 Degenborsten und 4, am distalen Gliedende gelegene Fiederborsten aufweisend. Augenbrille vorn 384 μ, hinten 400 μ br.; Augen-

brücke am Vorderrande mit medianer Ausbuchtung, die beiderseits von je einem rundlichen, mit einer Langborste versehenen Vorsprunge begrenzt wird; Augenkapsel 240 μ l.; hintere Ausbuchtung zwischen den Augenkapseln bis zur Brücke auffallend breit bleibend; vordere Augenlinse kurz gestielt. Körperfarbe rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3—4,5 mm l.

Sachsen (Borsdorf bei Leipzig).

28. **E. tantilla** Koen. 1897 *Eylais t.,* Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 287 | 1900 *E. t.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 432 t. 48 f. 166a—c.

Vorderende des Capitulum schwach ausgebuchtet, mit abgerundeten Ecken; Mundscheibe kreisrund, 160 μ im Durchm.; Ventralfläche des Capitulum 270 μ l., nur am Mundsaume mit grossen Poren; vorderer Maxillarfortsatz dem von E. extendens ähnlich, doch ohne schaufelförmige Verbreiterung des freien Endes; hinterer Maxillarfortsatz lang, nach oben gerichtet, mit einwärts gebogenem Ende; Pharynx sehr weit nach hinten ragend, von elliptischer Gestalt; Luftsäcke von bedeutender Höhe und Breite, länger als der Pharynx, am freien Ende etwas nach oben gekrümmt. Mandibel auf der Streckseite mit 2, hinter einander liegenden, grossen Öffnungen, die vordere von normaler Gestalt, die hintere lang elliptisch. Maxillarpalpus wie bei E. extendens; 3. Glied auf der Beugeseite mit einem, nur einige kurze, dolchartige, meist ungefiederte Borsten tragenden, kräftigen Vorsprunge; 4. Glied mit Einschnürung am Grunde, innere Borstenreihe aus 4 Degenborsten und mehreren Fiederborsten, äussere nur aus 4 kräftigen Degenborsten bestehend. Augenkapseln mässig von einander abgerückt; Vorderrand der Brücke bis über die Mitte hinaus gespalten, Hinterrand stark bogenförmig vorspringend, mit kurzem, abwärts gerichtetem, mittlerem Muskelzapfen. — ♀ 1 mm l.

Deutschland (Sumpf bei Schlaupitz in Schlesien).

29. **E. tenera** Thon 1899 *Eylais t.,* Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 444 f. 1.

♀. Capitulum sehr klein, ca. 374 μ l. und 170 μ br.; Vorderrand mit einem tiefen, scharfen Einschnitt; Seitenecken abgerundet; Mundscheibe fast kreisförmig, am hinteren Ende zugespitzt, 119 μ br.; vorderer Maxillarfortsatz auffallend kurz, stark nach unten gebogen, nicht verbreitert, ca. 68 μ l., hinterer Maxillarfortsatz sehr schmal und kurz, merkbar dorsalwärts gebogen, 51 μ l.; Hinterrand der Ventralfläche des Capitulum in einen medianen Fortsatz auslaufend; Luftsäcke 170 μ l. und 170 μ br., sehr dünn, viel kürzer als der Pharynx; letzterer 238 μ l., von vorn nach hinten sich verbreiternd, am Hinterende kegelförmig auslaufend, mit einer deutlichen Querleiste; grosse Poren nur als schmaler Saum um die Mundscheibe herum auftretend. Maxillarpalpus 0,73 mm l.; Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes wie 7 : 10 : 13,5 : 30 : 12; 2. Glied am distalen Ende 2 lange, dünne, gefiederte Borsten tragend; Vorsprung auf der Beugeseite des 3. Gliedes auf der Innenfläche mit 12 oder 13 sehr kurzen, breiten, glatten Dornborsten besetzt; äussere Reihe auf der Beugeseite des 4. Gliedes aus 6 kürzeren, die innere aus 7 längeren Säbelborsten bestehend; zwischen beiden Reihen noch 5 kurze Fiederborsten; 5. Glied mit 2 langen, glatten Borsten und 3 sehr kurzen Stacheln versehen. Augenbrille sehr klein, etwa 204 μ br., der Gestalt nach an das gleiche Gebilde bei E. voeltzkowi erinnernd; Vorderrand der Augenbrücke mit schmalem, tiefem, zwei Drittel der Brücke durchschneidendem

Spalt; Haarhöcker stark entwickelt, nach vorn abgerundet vorspringend. Färbung dunkelrot. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,2—1,5 mm l.

Böhmen (alter Arm der Elbe bei Poděbrad).

30. **E. triangulifera** Koen. 1897 *Eylais t.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 289.

Capitulum vorn spitzwinklig ausgeschnitten; Mundscheibe von mässiger Grösse; äusserer Saum kreisrund; Mundkrause eine quergestellte Ellipse darstellend; Ventralfläche des Capitulum lang, nur in schmaler Zone um den Mundrand mit grossen Poren; vorderer Maxillarfortsatz bis an den Hinterrand des Capitulum sich erstreckend, am freien Ende wenig verdickt; hinterer Maxillarfortsatz dünn, schief auf- und rückwärts gerichtet, am freien Ende stark knieförmig gebogen; Luftsäcke über den nach hinten verbreiterten Pharynx hinabragend, von ansehnlicher Breite und geringer Höhe, fast bis an das freie Ende gerade; chitinöser Querbogen am Hinterrande des Pharynx linienartig schmal, mit dem Hinterrande des letzteren ein gleichschenkliges Dreieck bildend. Hinterrandecke der Beugeseite des Grundgliedes der Mandibel stark abgeflacht, die der Streckseite deutlich vorspringend; Stigmenhöcker breit und niedrig, ohne Spitze; vorderer Seitenrand der Streckseite des Grundgliedes ohne Ausbuchtung, geradlinig nach hinten verlaufend. Maxillarpalpus sehr schlank; 4. Glied dünn, am proximalen Ende stark eingeschnürt; Endglied lang und dick; Vorsprung des 3. Gliedes mit sehr kräftigem, zahlreiche kurze, ungefiederte Borsten tragendem Vorsprunge; beide Längsreihen des vorletzten Gliedes aus je 5 halblangen, zum Teil gefiederten Borsten bestehend. Augenbrille ähnlich wie bei E. mülleri, jedoch die Augenkapseln etwas weiter aus einander gerückt; am Vorderrande der Augenbrille jederseits ein mässig entwickelter Höcker aufsitzend; vordere Augenlinse grösser als bei E. mülleri. — ♂ & ♀ 2—3 mm l.

Canada (Pond at Dechenes).

31. **E. neglecta** Thor 1899 *Eylais n.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 12 t. 17 f. 156—158.

Capitulum ohne besondere Merkmale. 3. Glied des Maxillarpalpus auf dem Vorsprunge der Beugeseite 8—10 schwach gefiederte Borsten aufweisend; Aussenreihe der Beugeseite des 4. Gliedes 4—6 lange Säbelborsten besitzend; Innenreihe mit 3 gebogenen, glatten Borsten und 6—8 Fiederborsten, von denen die hinterste zwischen der äussersten und der nächsten Säbelborste steht. Augenbrücke nicht lang, mit einem nach der Mitte zu mehr zurücktretenden, daselbst eine kurze Einkerbung bildenden Vorderrande; hintere Ausbuchtung zwischen den Augenkapseln ziemlich breit; Haarhöcker gross, vorn neben der medianen Spalte gelegen, wenig vorspringend. Färbung rot. — ♂ & ♀ 2,5—3 mm l.

Norwegen (Mjösen-See bei Akersviken, Gjersjö, Roslandsaa in der Vogtei Jaederen) und Schweden (Öland).

32. **E. rimosa** Piersig 1899 *Eylais r.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 65 f. 6 | 1900 *E. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 433 t. 41 f. 121 a—c.

♀. Vorderrand des Capitulum ausgerandet; Mundscheibe fast kreisrund, 192 μ br.; Durchm. der Mundkrause 132 μ; vorderer Maxillarfortsatz steil nach oben weisend; hinterer Maxillarfortsatz 160 μ l.; Pharynx am Chitinbogen 310 μ br., nach hinten breit abgerundet; Ventralfläche des

Capitulum hinter der Mundöffnung nur auf der vorderen Hälfte mit grossen, eckigen Poren. Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes des Maxillarpalpus wie 7 : 10 : 11 : 23 : $11^{1}/_{2}$; Vorsprung der Beugeseite des 3. Gliedes mit etwa 12 kurzen, zum Teil gefiederten Dolchborsten; äussere Borstenreihe auf der Beugeseite des 4. Gliedes 5 Degenborsten zählend, 2 weitere stehen am Vorderrande; innere Borstenreihe mit 5 Degenborsten und 5 Fiederborsten, von denen die letzteren weit nach vorn gerückt sind. Augenbrille 360 μ. br., mit kurzer Brücke, deren Vorderrand 2. kleine, abgerundete, durch einen medianen, 32 μ tiefen Spalt getrennte Vorsprünge aufweist; jeder Vorsprung mit langer, dünner Haarborste; vordere Augenlinse kurz gestielt. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3—3,5 mm l.

Sachsen (Schwanenteich bei Borsdorf bei Leipzig).

33. **E. similis** Thon 1899 *Eylais s.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 446 f. 2.

♀. Capitulum 486 μ l. und 374 μ br., am Vorderrande seicht ausgeschnitten; Seitenecken sehr scharf abgesetzt; Mundscheibe fast viereckig, 153 μ im Durchm.; vorderer Maxillarfortsatz kurz, 221 μ l., aber sehr breit; hinterer Maxillarfortsatz gerade, 225 μ l.; Luftsäcke sehr dünn, am distalen Ende verbreitert, bis zum Hinterrande des Pharynx reichend, etwa 375 mm l.; Pharynx am Hinterrande viel breiter als vorn, 374 μ l. und 255 μ br. Maxillarpalpus düun, 810 μ l.; Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes wie 8,5 : 13,5 : 15 : 30,6 : 13,6; am distalen Ende des 2. Gliedes 8 längere, dünne Fiederborsten; Vorsprung des 3. Gliedes sehr niedrig, mit 11—13 sehr kurzen, breiten, lang gefiederten Borsten bewaffnet; äussere Reihe auf der Beugeseite des 4. Gliedes mit 5 nach vorn verschobenen Fiederborsten, innere Reihe 9—10 glatte Säbelborsten tragend; Endglied mit 3 scharfen, kurzen Stacheln. Augenbrille 323 μ br.; Augenkapseln 153 μ l.; Vorderrand der Augenbrücke mit kurzer, von den abgerundet vorspringenden Haarhöckern eng begrenzter Einkerbung in der Mitte. Färbung rot. Integument netzartig liniert, mit halbkugeligen, kleinen Papillen. — ♂ unbekannt. — ♀ 2 mm l.

Süd-Böhmen (Wiesengraben bei Lomnitz).

34. **E. voeltzkowi** Koen. 1897 *Eylais v.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 290 | 1898 *E. v.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 fasc. 2 p. 310 t. 20 f. 13—18.

♀. Capitulum schmal, vorn schwach ausgerandet, mit kreisrunder Mundscheibe von geringer Grösse; Ventralfläche des Capitulum nur um den Mundscheibenrand saumartig mit grossen Poren; vorderer Maxillarfortsatz mässig lang, weit nach hinten gerückt, mässig stark, nach hinten und etwas lateralwärts verlaufend, am freien Ende wenig verdickt und einwärts gekrümmt; hinterer Maxillarfortsatz nach hinten und schwach nach oben gerichtet, ebenfalls mit schwach verdicktem, distalem Ende; Luftsäcke kürzer als der nach hinten wenig verbreiterte, abgerundet abschliessende Pharynx. Mandibel auf der Streckseite des Grundgliedes mit 2 Öffnungen, die vordere von normaler Gestalt, die hintere sehr klein, länglich rund und schmal; Hinterrandecke der Beugeseite des Grundgliedes abgeflacht, mit niedrigem Stigmenhöcker, die der Streckseite mit spitzem Chitinzapfen; 4. Glied des Maxillarpalpus am Grunde stark eingeschnürt, mit 2 inneren, kurzen und 4 äusseren, langen Degenborsten; 3. Glied mit kleinem, nur wenige, meist ungefiederte Dolchborsten tragendem Vorsprung; Endglied stumpf, mit langen Borsten. Augenkapseln einander sehr genähert; Augenbrücke mit einem Spalt in der Mitte des Vorderrandes, weniger tief als

bei E. tantilla; Kapseldurchbruch sich allmählich erweiternd; Augenlinsen sehr gross. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,5 mm l.

Madagaskar (Reis-See bei Majunga).

35. **E. crenocula** Koen. 1897 *Eylais c.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 14 p. 293 | 1898 *E. c.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 312 t. 21 f. 19—22.

♀. Capitulum am Vorderrande tief winkelig ausgeschnitten, von mittlerer Grösse; Mundscheibe einen nach vorn offenen Ring bildend, vorn breiter als hinten; Ventralfläche des Capitulum nur am Mundsaume mit grossen Poren; vorderer Maxillarfortsatz kurz, etwa bis in die Mitte der Einbuchtung des Seitenrandes des Capitulum reichend, mit dem dünnen Ende mässig nach oben gebogen; Luftsäcke kürzer als der nach hinten wenig verbreiterte Pharynx, mit knieförmig aufwärts gebogenem, freiem Ende. Grundglied der Mandibel nach hinten stark verschmälert, mit flacher Rundung abschliessend. Augenkapseln stark genähert, scheinbar zu einem Chitinschild verschmolzen; am Hinterrande mit einem sehr engen Spalt, am Vorderrande mit 2 vorspringenden, durch einen Einschnitt getrennten Haarhöckern; Durchbruch der Augenkapseln nach innen sehr gross, die ganze Unterseite einnehmend; Augenlinsen mittelgross, die vordere kurz eirund, die hintere elliptisch. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l.

Deutsch-Ost-Afrika (Quilimane).

E. erythrina (H. Luc.) 1846 *Hydrachna e.*, H. Lucas in: Expl. Algérie, An. artic. *v.* 1 p. 313 t. 22 f. 6.

Algerien.

E. protendens Berl. 1888 *Eylais extendens var. p.*, Berlese in: Bull. Soc. ent. Ital., *v.* 20 p. 49.

Brasilien.

E. spinipons Thor 1897 *Eylais s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 9 | 1899 *E. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 t. 17 f. 164.

♀. Der E. discreta sehr nahe verwandt, vielleicht Varietät davon. Augenbrücke mit den Vorderrändern der Augenkapseln fast geradlinig abschneidend, in der Mitte mit 2 kleinen spitzen Zähnchen. 4. Glied des Maxillarpalpus ausser den bei E. discreta auftretenden 7 Borsten noch 3 oder 4 andere, dazwischen gestellte tragend.

Norwegen (Myrtjern bei Arendal).

4. Gen. **Piersigia** Protz

1896 *Piersigia* (Typ.: *P. limophila*), Protz in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 410 | 1890 *P.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 434.

Integument weich, Dorsalfläche mit zahlreichen, porösen Platten und Leisten in symmetrischer Anordnung (Fig. 5). Laterale Doppelaugen je in einer Chitinkapsel eingeschlossen, kein medianes Punktauge vorhanden. Capitulum breit, kaum rüsselförmig verlängert, mit grosser, kreisförmiger Mundöffnung auf der Unterfläche. Endglied des Maxillarpalpus nicht scherenförmig oder gezähnelt, mit einigen Borsten an der abgestumpften, distalen Spitze. Mandibeln 2-gliedrig, nicht mit einander verwachsen. Epimeren in 4 Gruppen angeordnet. Beine ohne Schwimmhaare, mit zahlreichen Dornen

und Borsten. Genitalhof zwischen den hinteren Epimerengruppen gelegen, mit je 2 Napffelder aufweisenden Genitalplatten (Fig. 6); Genitalnäpfe zahlreich.

Deutschland.

1 Art.

1. **P. limophila** Protz 1896 *P. l.*, Protz in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 410 f. 7—10.

Rumpf oval, niedergedrückt. Integument fein wellig liniiert, ein dichtes Geflecht zarter, unter 60° sich kreuzender Chitinfäden bedeckend. Rücken mit ca. 30 Platten und Leisten (Fig. 5); intraoculare Panzerplatte am grössten, mit den Augenkapseln und mit 2 vor ihr und 2 neben ihr liegenden kleinen Plättchen durch Chitinleisten zu einem Gerüst verbunden. Distales End-

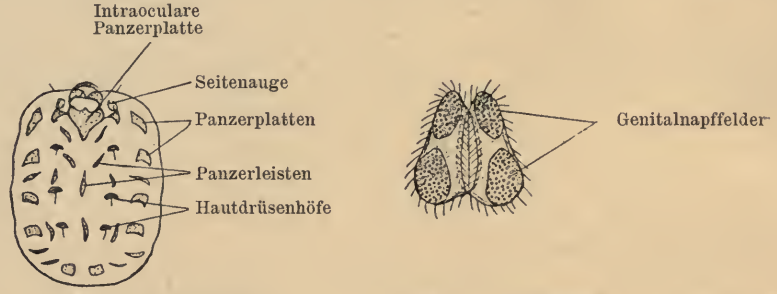


Fig. 5. **P. limophila.** ♀, Rückenseite des Rumpfes.

Fig. 6. **P. limophila.** ♀, Genitalhof.

glied des Maxillarpalpus in das vorhergehende leicht eingesenkt. Distales Endglied der Mandibel mit stumpf kegelförmiger Spitze. Krallen der Beine doppelt, sichelförmig, ohne Nebenzähne. Genitalklappen (Fig. 6) durch eine Querleiste in 2 ungleiche Felder, ein vorderes und ein hinteres, geschieden; beide Felder mit zahlreichen, kurzgestielten Genitalnäpfen. Färbung ziegelrot. Geschlecht unbekannt. — 2 mm l., 1,4 mm br.

Deutschland (Sumpf zwischen Liepe und Oderberg und bei Grünau in der Mark).

5. Gen. **Bargena** Koen.

1893 *Bargena* (Typ.: *B. mirifica*), Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 47.

Rumpf gepanzert, mit Rückenbogenfurche und einer medianen Bauchfurche (Fig. 7). Integument warzig. Laterale Augenpaare weit aus einander gerückt, erhoben; hinteres Auge grösser; kein medianes Punktauge vorhanden. Capitulum ohne rüsselförmige Verlängerung. Maxillarpalpus scherenförmig, mit grossem Grundgliede. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt. Genitalhof mit einer die Genitalöffnungen verdeckenden Genitalplatte.

Afrika.

1 Art.

1. **B. mirifica** Koen. 1893 *B. m.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 47 t. 3 f. 35—41.

♂. Rumpf oval. Panzer fein porös. Rückenbogenfurche nach vorn offen, nach hinten mit 2, ein glockenförmiges Panzerstück einschliessenden Ausläufern. Integument mit niedrigen Papillen besetzt. Mediane Bauch-

furche (Fig. 7) vorn stark verbreitert, das Capitulum, das 1.—3. Bein, sowie den Genitalhof in sich aufnehmend, nach hinten rinnenförmig verengt. Doppelaugen vom Panzer nicht bedeckt, hervorgewölbt. 3. Glied des 1.—3. Beines verkürzt, nur das 1. Bein ohne Schwimmborsten; Krallen der Beine doppelt, sichelförmig, ohne Nebenzähne. Genitalplatten herzförmig, mit 160 μ langer, die nach hinten gerichtete Spitze spaltender Genitalöffnung. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l., 880 μ br., 680 μ h.

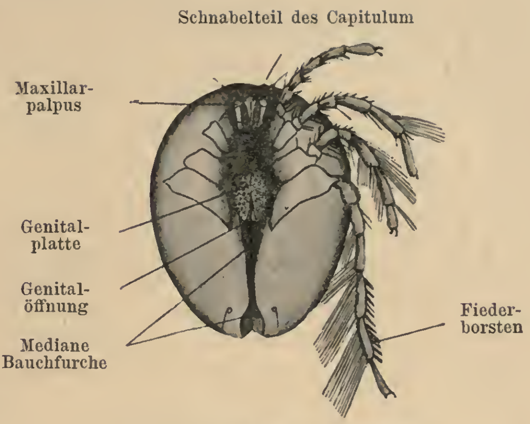


Fig. 7. **B. mirifica.** ♂, Bauchseite.

Sansibar.

6. Gen. **Hydrachna** Müll.

1776 *Hydrachna* (part.), O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 188 | 1781 *H.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 59 | 1854 *H.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 46 | 1875 *H.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 ɪ p. 330 | 1880 *H.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 109 | 1884 *H.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 339 | 1897 *H.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 70, 97 | 1900 *H.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 436 | 1796 *Hydrachne* (Typ.: *H. cruenta*), Latreille, Précis Caract. Ins., p. 182.

Rumpf kugelig, hochgewölbt. Integument weich, meist papillös, mit oder ohne Panzerplatten und Leisten auf dem vorderen Teile des Rückens. Augen einer Seite in eine Chitinkapsel eingeschlossen; am Stirnrande ein unpaares, median gelegenes Sinnesorgan unbekannter Funktion. Capitulum (Fig. 8, p. 38) saugrüsselartig, lang ausgezogen, mit der Mundöffnung an der Spitze. Mandibel eingliedrig, stilettartig; Maxillarpalpus scherenförmig endigend, vom 1. bis zum letzten Gliede an Stärke abnehmend; Beine kurz, die letzten 3 Paare mit Schwimmborsten (Fig. 8, p. 38); 3. Glied des 1.—3. Beines gekürzt; Krallen der Beine sichelförmig. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt. Genitalhof zwischen den hinteren Epimeren, von 2 mehr oder weniger innig zu einer Scheibe verwachsenen Genitalplatten verdeckt. — Nph. dem Im. ähnlich, aber mit getrennten Genitalplatten und ohne Genitalöffnung. — Lv. mit dorsoventral plattgedrücktem Capitulum von ungewöhnlicher Grösse, welches dem Rumpfe sehr beweglich eingelenkt ist und beim Schwimmen gegen den Bauch des Tieres umgeklappt wird. Maxillarpalpus 5-gliedrig, mit doppelter Endkralle. Mundöffnung vorn auf der Ventralfläche des Capitulum gelegen, eine fast kreisrunde Scheibe bildend. Mandibel mit grossem Grundgliede und stark hakenförmig gekrümmtem Endgliede. Sämtliche Epimeren durch schmale Abstände von einander getrennt. Beine 5-gliedrig, mit je einer scharf gebogenen Kralle. Rückenfläche von Rumpf und Capitulum von einem porösen Panzer bedeckt; das weiche Integument wellig liniiert. Schmarotzt und verpuppt sich auf im Wasser lebenden Insekten und deren Nph. und Lv.

Europa, Asien und Afrika.

33 sichere, 5 unsichere Arten und 1 Varietät.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Integument mit Papillen — 2.		
	Integument ohne Papillen, glatt	1. **H. levigata** . . .	p. 38
2	Vordere Hälfte des Rückens ausser den Haarplatten ohne schild- und leistenförmige Verhärtungen — 3.		
	Vordere Hälfte des Rückens mit Verhärtungen — 10.		
3	Körperfarbe rot, mit symmetrisch geordneten, schwarzen Flecken	2. **H. geographica** .	p. 38
	Körperfarbe rot, ohne symmetrische Fleckenzeichnung — 4.		
4	Hautpapillen abgestumpft oder abgerundet — 5.		
	Hautpapillen kegelförmig zugespitzt — 9.		
5	Genitalplatten nur hinten verschmolzen oder durch eine Brücke verbunden — 6.		
	Genitalplatten bis auf eine mässig tiefe, mediane Einkerbung vollständig mit einander verwachsen — 7.		
6	Rumpf ca. 2,4 mm l.	3. **H. denudata** . . .	p. 39
	Rumpf ca. 3,1 mm l.	4. **H. signata**	p. 39
7	Hintere Medialecke der 4. Epimere lang und schmal ausgezogen, am freien Ende ein wenig verbreitert	5. **H. perniformis** . .	p. 40
	Hintere Medialecke der 4. Epimere nicht zungenförmig verlängert — 8.		
8	Hintere Medialecke der 4. Epimere keilförmig zugeschrägt, am Ende mehr oder weniger abgerundet	6. **H. fissigera** . . .	p. 40
	Hintere Medialecke der 4. Epimere breit abgestutzt	7. **H. piersigi**	p. 40
9	Hautpapillen dicht stehend, meist stachelspitzig, von mässiger Grösse	8. **H. inermis** . . .	p. 41
	Hautpapillen weitläufig angeordnet, auffallend gross, dornartig schief nach hinten gerichtet	9. **H. spinosa**	p. 41
10	Mit einer unpaaren Panzerplatte auf dem vorderen Teile des Rückens — 11.		
	Mit paarigen, lateral gelegenen Verhärtungen auf dem vorderen Teile des Rückens — 18.		
11	Panzerplatte durch eine hintere, tiefe Einbuchtung fast völlig in zwei symmetrische Hälften geschieden — 12.		
	Panzerplatte ohne tiefe Einbuchtungen — 14.		
12	Vorderrand der Panzerplatte zwischen den Augen keilförmig vorspringend — 13.		
	Vorderrand der Panzerplatte geradlinig, quer abgestutzt	10. **H. uniscutata** . .	p. 41
13	Hintere Ausläufer der Panzerplatte leisten- oder schwielenartig verdickt, spitz ausgezogen . .	11. **H. bohemica** . . .	p. 41
	Hintere Ausläufer ohne schwielenartige Verdickung, mit abgestumpften Enden	12. **H. paludosa** . . .	p. 42
14	Panzerplatte mehr als doppelt so breit wie lang.	13. **H. acutula**	p. 42
	Panzerplatte weniger als doppelt so breit wie lang — 15.		
15	Hinterrand der Panzerplatte flach abgestutzt oder mit einer medianen Hervorwölbung — 16.		
	Hinterrand der Panzerplatte mit einer flachen, medianen Einbuchtung — 17.		

16	Panzerplatte mit je einer Einbuchtung am vorderen Seitenrande	14. **H. scutata**	p. 42
	Panzerplatte ohne solche Einbuchtungen	15. **H. dilatata** . . .	p. 43
17	Vorderrand der Panzerplatte zwischen den Augen breit zungenförmig vorspringend	16. **H. cruenta**	p. 43
	Medianer Vorsprung breit abgeflacht und kurz .	17. **H. schneideri** . .	p. 43
18	Verhärtungen auf der vorderen Rückenfläche leistenartig schmal — 19.		
	Verhärtungen mehr oder weniger verbreitert, nicht leistenartig ausgezogen, Platten bildend — 24.		
19	Leisten auffallend kurz oder zum Teil verkümmert, nicht $1^1/_2$ mal so lang wie die Augenkapsel — 20.		
	Leisten lang — 21.		
20	Leisten grossenteils zwischen den Augen gelegen, mit der vorderen Haarplatte verschmolzen . .	18. **H. leegei**	p. 44
	Leisten weit nach hinten gerückt, von den hinteren Ansatzstellen der Augenmuskeln ausgehend .	19. **H. maculifera** . .	p. 44
21	Oberfläche der wellig verlaufenden Leisten mit zahlreichen, nach vorn gerichteten Zapfen . .	20. **H. comosa**	p. 45
	Oberfläche ohne solche Zapfenbildung — 22.		
22	Leisten mit knotigen oder wallartigen Verdickungen ihrer Unterseite	21. **H. crassipalpis** .	p. 45
	Leisten ohne solche Verdickungen, gekörnelt — 23.		
23	Leisten etwa in der Mitte winkelig lateralwärts und kurz wieder zurückgebrochen	22. **H. bivirgulata** . .	p. 45
	Leisten nur etwas lateralwärts gekrümmt	23. **H. regulifera** . .	p. 45
24	Platten nicht länger als die Augenkapseln, von geringer Breite, an beiden Enden stumpfspitzig, mit leistenartiger Verdickung, etwa das Doppelte ihrer Länge hinter den Augen gelegen . . .	24. **H. extorris** . . .	p. 46
	Platten merkbar grösser als die Augenkapseln, nach hinten verjüngt — 25.		
25	Hinterende der ebenso breiten wie langen, schief lateralwärts gebogenen Platten stark gekürzt, eine stumpfgerundete, wenig vorspringende Ecke bildend; Integument nur an der Vorderhälfte des Rumpfes mit Papillen besetzt	25. **H. amplexa** . . .	p. 46
	Hinterende der Platten mehr oder weniger ausgezogen; Integument an allen ungepanzerten Stellen mit Papillen besetzt — 26.		
26	Papillen lang, stäbchenartig	26. **H. aspratilis** . . .	p. 46
	Papillen nicht stäbchenartig — 27.		
27	Papillen zugespitzt — 28.		
	Papillen abgestumpft oder abgerundet — 29.		
28	Papillen kegelförmig; Hinterende der Platten des Vorderrückens medialwärts gebogen, zungenförmig abgerundet	27. **H. distincta** . . .	p. 47
	Papillen stachelspitzig, häufig gekrümmt; Hinterende der Platten des Vorderrückens annähernd nach hinten gerichtet, am Ende breit abgerundet	28. **H. thoni**	p. 47
29	Platten in ihrer Verlängerung nach hinten bandartig bis zum abgerundeten, schwach medialwärts gekrümmten Ende verlaufend	29. **H. conjecta** . . .	p. 47
	Platten in ihrer hinteren Hälfte keilförmig zugeschrägt — 30.		

30	Vorderer Teil des Medialrandes einer jeden Platte stark konkav ausgeschnitten	30. **H. biscutata** . . . p. 48
	Vorderer Teil des Medialrandes einer jeden Platte fast gerade oder nur mit unbedeutenden Ein- und Ausbiegungen versehen — 31.	
31	Papillen breit abgeplattet, zum Teil schief nach hinten gerichtet	31. **H. atra** . . . . . p. 48
	Papillen klein und abgerundet — 32.	
32	Platten auf der vorderen Hälfte des Rückens nahe dem Vorderrande des Rumpfes, mit einer leistenartigen Verdickung an der Lateralkante . . .	32. **H. globosa** . . . . p. 48
	Platten auf der vorderen Hälfte des Rückens vom Vorderrande des Rumpfes stark abgerückt, ohne leistenartige Verdickung an der Lateralkante .	33. **H. propinqua** . . p. 49

1. **H. levigata** Koen. 1897 *H. l.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 395 | 1900 *H. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 438 t. 50 f. 178a—e.

♂. Integument glatt, ohne Papillen. Panzerplatte auf der vorderen Rückenfläche doppelt, verkümmert, leistenartig schmal und weit nach hinten gerückt. Augenkapsel sehr flach. Schnabelteil des Capitulum wenig gekrümmt, mehr als doppelt so lang wie der Grundteil desselben; letzterer auffallend kurz und niedrig, hinter der Höhe der Schnabelwurzel zurückbleibend. Mandibel 1,7 mm l., mit einem Auswuchs an der konvexen Seite der Klaue. Maxillarpalpus um 3$^1/_3$ Endglieder über die Spitze des Capitulum hinausragend; 1. und 2. Glied mässig stark und innen mit einer grossen Längsfalte ausgestattet. 4. Epimere schmal, hintere Medialrandecke mit ziemlich breiter Verlängerung. Spitze des herzförmigen Genitalhofes nicht über die Fortsätze der 4. Epimere hinausreichend; die median zusammengewachsenen Genitalplatten am Hinterende in grosser Ausdehnung nach innen umgeschlagen, eine Tasche bildend; letztere stark behaart. Genitalnäpfe zahlreich, vorn dichter stehend als hinten. — ♀ unbekannt. — ♂ 3,5 mm l.

Nordsee-Insel Juist.

2. **H. geographica** Müll. 1776 *H. g.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2270 | 1781 *H. g.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 59 t. 8 f. 3—5 | 1834 *H. g.*, Hahn, Arach., *v.* 2 p. 51 t. 59 f. 175 | 1837 *H. g.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 13 | 1867 *H. g.*, L. Figuier, Tabl. Nat., *v.* 6 p. 66 f. 93 | 1880 *H. g.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 111 t. 14 f. 2 | 1900 *H. g.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 439 t. 42 f. 122a—h.

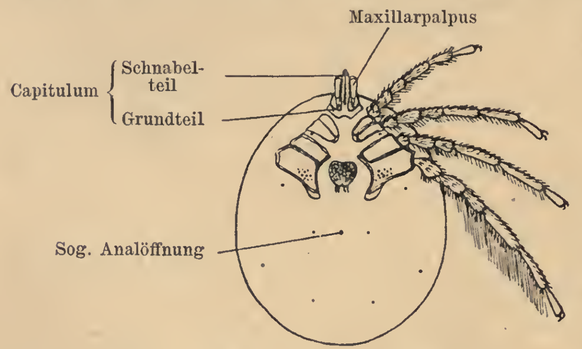


Fig. 8. **H. geographica.** ♀, Bauchseite.

♀. Rumpf kugelig, hochgewölbt. Hautpapillen abgerundet. Doppelaugen ca. 1 mm von einander entfernt; Augenkapsel fast nierenförmig, 290 μ l., 220 μ br., mit stark verdicktem Lateralrand und einem schief nach vorn und innen gerichteten Chitinzapfen am Vorderrande; medianes Sinnesorgan von einem quergestellten, länglichrunden Ring umgeben; nahe der der Mitte des Rückens zugekehrten Seite der Augenkapsel eine längliche Haarplatte und

ein kleiner Chitinfleck. Schnabelteil des Capitulum (Fig. 8) ein wenig kürzer als der Maxillarpalpus. Mandibel wenig gekrümmt, am distalen Ende dorsal zackig gesägt. Maxillarpalpus besonders am 3. Gliede stark behaart; Zahnfortsatz des 4. Gliedes kürzer als das 5. Glied. Medialer Rand der 3. Epimere verdickt, mit einem schmalen, schräg nach vorn gerichteten Fortsatz. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere abgestumpft, mit breitem Chitinsaum auf der Unterseite. Borstenbesatz der Beine reichlich. Genitalhof ca. 835 μ br. und 610 μ l., herzförmig (Fig. 8); Genitalplatten mit einander verwachsen; Ovipositor zum Teil mit höckeriger Cuticula bedeckt, 580 μ l., 368 μ br.; Genitalnäpfe zahlreich, nach der Mitte der verschmolzenen Platten zu allmählich verschwindend; letztere zu beiden Seiten der am Hinterrande gelegenen Genitalöffnung je 18—22 Borsten tragend, wenige andere stehen auf der Fläche der beiden Platten. Färbung rot, mit regelmässig angeordneten, schwarzen Flecken. — ♂. Genitalplatten nach hinten verlängert, mit gespaltener Spitze und reichlicherem Borstenbesatz. — ♂ ca. 6 mm l.; ♀ 8 mm l., 7 mm br.

Europa.

3. **H. denudata** Piersig 1896 *H. d.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 441 | 1897 *H. d.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 353 | 1897 *H. d.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 397 | 1900 *H. d.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 442.

♀. Integument mit abgerundeten Papillen und ohne Panzerbildungen auf der vorderen Rückenfläche. Augenkapseln schmal; Fortsatz des Augenkapselrandes kurz und breit. Schnabelteil des Capitulum so stark gekrümmt, dass seine Spitze tiefer als der Hinterrand des Capitulum liegt; Grundteil des Capitulum $^{3}/_{5}$ so lang wie der Schnabelteil, hoch und schmal, nur wenig breiter als der Grund des Schnabelteiles; Ausschnitt des ventralen Hinterrandes des Capitulum 512 μ l. und ungemein schmal, der des dorsalen Hinterrandes ebenso lang, vorn spitz. Maxillarpalpus ähnlich wie bei H. globosa; Haarbesatz dürftig. 4. Epimere schmal, mit schmaler Verlängerung der hinteren Medialrandecke und langem, spitzem, subkutanem Fortsatz am Hinterrande. Genitalplatten nur vorn durch einen mässig tiefen Ausschnitt getrennt. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 2,5 mm l.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig).

4. **H. signata** Koen. 1898 *H. s.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 394 t. 25 f. 102—103.

♂. Integument mit winzigen, rundlichen Papillen, ohne Panzerbildungen auf dem vorderen Rücken. Augen am Vorderrande des Rumpfes, 500 μ von einander entfernt. Capitulum mit langem, dünnem, stark ventralwärts gebogenem Schnabelteil. Mandibel ebenfalls kräftig gebogen, ca. 1 mm l., an der Spitze deutlich gezähnelt. Maxillarpalpus 640 μ l., etwa mit den beiden Endgliedern über die distale Spitze des Capitulum hinausragend, ähnlich gestaltet wie bei H. leegei; 2. Glied am proximalen Ende in der Seitenansicht merklich dicker; Endglied über den Zahnfortsatz des 4. Gliedes etwas hinausreichend. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere wenig ausgezogen, ähnlich gestaltet wie bei H. spinosa. Beine sehr kurz. Genitalplatten bis auf eine mässig tiefe Einkerbung des Vorderrandes und der 260 μ l. Genitalöffnung verschmolzen, eine 540 μ l. und 560 μ br. herzförmige Scheibe bildend; hintere Enden der Herzspitze subkutan mit einander verwachsen. — ♀ mit breit herzförmigem, ca. 400 μ br. und 300 μ l. Genitalhof; Genitalplatten bis auf einen kurzen, medianen Einschnitt des Vorderrandes völlig mit einander

verwachsen, mit zahlreichen Genitalnäpfen besetzt, von denen 2 am Hinterrande durch ihre aussergewöhnliche Grösse auffallen; neben der Genitalöffnung je ein kräftiges Haarbüschel. Ei elliptisch, 208 μ l. und 144 μ br. — Nph. mit getrennten Genitalplatten, sonst wie das ♀. — ♂ 3 mm l.; ♀ 3,1 mm l.; Nph. 2,2 mm l.

Madagaskar (Majunga und Reis-See bei Amparangidro).

5. **H. perniformis** Koen. 1895 *H. p.,* Koenike in: Rev. biol. Nord France, *v.* 7 p. 144 t. 8 f. 7, 8.

♀. Integument mit abgerundeten Papillen und ohne Panzerbildungen auf dem vorderen Rücken. Capitulum über letzteren stark hervorragend. Maxillarpalpus dünn; 1. Glied wenig dicker als das 2.; 1.—3. Glied fast gleich lang; vorletztes Glied sehr kurz, Zahnfortsatz jedoch über das 5. Glied etwas hinausragend; Haarbewaffnung des Maxillarpalpus sehr dürftig. 4. Epimere mit annähernd zungenförmiger, lang ausgezogener, leicht gebogener hinterer Medialrandecke und stark verbreitertem Lateralrand, im Umriss fast schinkenförmig. Genitalplatten reich mit Näpfen besetzt, von einander entfernt, hinten durch ein feinporöses Querstück verbunden und mit einem Büschel kurzer, zurückgebogener Haare ausgestattet. Beine mit zum Teil gefiederten Schwimmborsten. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 2,2 mm l.

Ägypten (Kanal auf dem Wege von Kairo nach den Pyramiden von Gizeh).

6. **H. fissigera** Koen. 1898 *H. f.,* Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 396 t. 25 f. 104—106.

♀. Integument auf der vorderen Hälfte des Rumpfes dicht mit winzigen, abgerundeten Papillen besetzt, die nach hinten zu allmählich in grössere, ca. 14 μ hohe, kegelförmige Zäpfchen übergehen. Panzerplatten fehlen. Augenabstand 380 μ. Schnabelteil des Capitulum am Grunde verdickt, im Verlaufe nach vorn mässig gekrümmt. Mandibel ca. 1,755 mm l., an der distalen Spitze dunkel gebräunt und stark gezähnelt. Maxillarpalpus 970 μ l., das distale Ende des Schnabelteils des Capitulum nur um die 2 kurzen Endglieder überragend. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere breit fortsatzartig ausgezogen und mit einem subkutanen, zahnartigen Vorsprung ausgestattet. Genitalplatten nur hinten auf kurze Strecke mit einander verwachsen; Genitalhof ca. 330 μ l. und 620 μ br., am Hinterrande fast geradlinig abgestutzt, mit zahlreichen Genitalnäpfen, von denen 2 aussergewöhnlich grosse am weitesten nach hinten geschoben sind; Haarbüschel zu beiden Seiten der Genitalöffnung dürftig. Ei kugelrund, 380 μ im Durchm. — ♂ mit herzförmigem, ca. 585 μ l. und 630 μ br. Genitalhofe; grössere Genitalnäpfe am Hinterrande der Genitalplatte nicht vorhanden. — Nph. mit getrennten, 320 μ l. und 160 μ br. Genitalplatten. — ♂ 3,0 mm l.; ♀ 3,6 mm l.; Nph. 1,5—2,6 mm l.

Madagaskar (Majunga und Amparangidro).

7. **H. piersigi** Koen. 1897 *H. p.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 397 | 1900 *H. p.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 442 t. 50 f. 181 a—d.

♂. Mit H. denudata nahe verwandt. Augenkapsel breit, mit einem langen und dünnen Fortsatz am Rande. Grundteil des Capitulum $^3/_4$ so lang wie der Schnabelteil, letzterer schwach gekrümmt, mit der distalen Spitze den ventralen Hinterrand des Capitulum in seiner Verlängerung nicht erreichend; eckiger Vorsprung seitlich am Grunde des Schnabelteils nicht vorhanden; Grundteil des Capitulum niedrig und breit, wesentlich breiter

als der Grund des Schnabelteils. Ausschnitt des ventralen Hinterrandes des Capitulum 240 μ l. und von ansehnlicher Breite, der des dorsalen Hinterrandes 304 μ l. und in der Tiefe abgerundet. 4. Epimere schmal, mit breiter Verlängerung der hinteren Medialrandecke; subkutaner Fortsatz daselbst kürzer und spitzer als bei H. denudata. Genitalplatten vorn fast bis zur Hälfte getrennt, an der hinteren Spitze nach vorn umgebogen und hinter der Genitalöffnung mit einander verwachsen; die Umbiegung kurz. Haarbesatz um die Genitalöffnung reichlich. Farbe wie bei H. denudata. — ♀ mit nur hinten verwachsenen Genitalplatten. — ♂ & ♀ 2—2,5 mm l.

Sachsen (Schwarze Lache bei Grosszschocher).

8. **H. inermis** Piersig 1895 *H. i.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 302 | 1900 *H. i.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 444 t. 42 f. 124.

Rumpf kugelig, hochgewölbt. Integument mit eng neben einander gestellten, stachelspitzigen, hohen Papillen bedeckt, ausser je 2 Haarplättchen unweit des medialen Augenkapselrandes ohne chitinöse Verhärtungen auf der vorderen Rückenfläche. Schnabelteil des Capitulum wenig kürzer als der Maxillarpalpus; letzterer 1,6 mm l. Mandibel 2,25 mm l. 1. Glied des Maxillarpalpus mit 2 kurzen, kräftigen Säbelborsten; Haarbewaffnung an den übrigen Gliedern dürftig; Zahnfortsatz des vorletzten Gliedes schwach gekrümmt, fast so lang wie das Endglied. Ränder der Epimeren stark verdickt; hintere Medialrandecke der 4. Epimere ausgezogen, am Ende breit abgerundet. Genitalplatten völlig verwachsen, eine ca. 420 μ l. und 640 μ br., stumpf herzförmige Scheibe bildend; Hinterrand derselben stark verdickt, mit einer Anzahl steifer Borsten. Färbung ein sammetartiges, dunkles, oft schwärzliches Rot. — ♂ 3,8—4 mm l.; ♀ 5 mm l.

Deutschland (Waldlachen bei Grosszschocher bei Leipzig).

9. **H. spinosa** Koen. 1893 *H. s.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 43 t. 3 f. 32, 33.

♂. Integument mit langen, dornartigen, weitläufig angeordneten, rückwärts gerichteten Zapfen besetzt, ohne Chitinverhärtungen auf der vorderen Rückenfläche. Seitenaugen ohne deutliche Augenkapseln. Schnabelteil des Capitulum schwach gekrümmt. Maxillarpalpus sehr kurz, nur wenig über die Spitze des Schnabelteils des Capitulum hinausragend. 4. Epimere mit keilförmig zugeschrägter hinterer Medialrandecke. Genitalplatten zu einer lang herzförmigen Scheibe verschmolzen, deren zugespitztes Hinterende tief gespalten ist und zahlreiche Borsten trägt. — ♀ unbekannt. — ♂ 2,5 mm l.

Sansibar (Sumpf bei Mathews).

10. **H. uniscutata** Thor 1897 *H. u.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 19 t. 1 f. 1.

Seitliche Rückenplatten wie bei H. paludosa vorn durch eine breite Brücke verbunden, deren Vorderrand quer abgestutzt ist; Hinterrand mit medianem 5. Auge. Geschlecht unbekannt. — 3 mm l., 2,6 mm br.

Norwegen (im Mosseelv bei Vansjö).

11. **H. bohemica** Thon 1899 *H. b.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 497 f. 2,1.

♂. Integument dick, mit zahlreichen, fast viereckigen Papillen besetzt. Panzerplatte auf der vorderen Rückenfläche 595 μ l. und 480 μ br., nach hinten in 2 spitz endigende, je eine dicke Längsschwiele tragende Fortsätze auslaufend. Medianauge am vorspringenden Vorderrande der Panzerplatte.

Capitulum 640 μ l., mit 560 μ br. Grundteil; Schnabelteil fast gerade, überall gleich breit, 120 μ im Durchm. Maxillarpalpus stämmig; Längenverhältnis des 1.—4. Gliedes wie 18,5 : 16,5 : 21 : 9. Mandibel 800 μ l., sehr breit. 4. Epimere ziemlich kurz aber breit, mit kurzer, abgestumpfter Medialrandecke. Genitalhof 390 μ l. und 370 μ br.; Genitalöffnung kurz, klaffend; Genitalnäpfe viel grösser als bei den anderen Hydrachna-Arten, auf die zwei vorderen Drittel der Genitalplatte verteilt; hinteres Drittel derselben von kurzen und starren Borsten sehr dicht bedeckt. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,9 mm l.

Böhmen (Teich Podmytzky).

12. **H. paludosa** Thon 1899 *H. p.*, (Thon in:) Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f 186 | 1899 *H. p.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 498.

♂. Integument mit abgerundeten oder undeutlich kegelförmigen, schief nach hinten gerichteten Papillen. Seitliche Panzerplatten auf der vorderen Rückenfläche nach vorn zu durch eine breite Brücke verschmolzen; Vorderrand derselben breit zungenförmig zwischen den beiden Seitenaugen nach vorn vorspringend. Hinterrand mit dem Medianauge. Panzer 762 μ l., 672 μ br. Abstand der beiden Doppelaugen 384 μ. Capitulum mit mässig gekrümmtem Schnabelteil. Mandibel 960 μ l. Maxillarpalpus 688 μ l. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere in einen schmalen Fortsatz auslaufend. Genitalplatten zu einer herzförmigen, 480 μ br. und 518 μ l. Scheibe mit flach ausgebuchtetem Vorderrande verschmolzen; Herzspitzen hinter der ca. 250 μ l. Genitalöffnung anscheinend nicht mit einander verwachsen. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — ♂ 2,5—3 mm l.

Böhmen (ein kleiner Teich bei den Bädern in Laun).

13. **H. acutula** Koen. 1895 *H. a.*, Koenike in: Rev. biol. Nord France, *v.* 7 p. 142 f. 2—6.

Integument mit dicht stehenden, grossen, spitzen Papillen, in Gestalt ähnlich denen bei H. spinosa; Panzerplatte der vorderen Rückenfläche auffallend breit, mit flach vorgewölbtem Vorderrand und schwach konkavem Hinterrande. Medianauge dem Vorderrande sehr genähert. Die 3 ersten Glieder des Maxillarpalpus sehr dick; das mittlere davon ausgerüstet mit kurzen Dornen auf der Streckseite und 3 gefiederten Borsten auf der Aussenfläche. 4. Epimere mit stark verlängerter und auffallend verbreiterter hinterer Medialrandecke. Genitalplatten des ♂ zu einer birnförmigen 500 μ l. Scheibe verschmolzen; Genitalnäpfe nur auf der vorderen Hälfte derselben vorhanden; Genitalplatte des ♀ fast herzförmig, leicht abgestutzt am Vorderrande, mit einem spaltförmigen Einschnitt am Hinterrande. — ♂ & ♀ 2,2—2,6 mm l., 2,2 mm br., 2,15 mm h.

Afrika.

14. **H. scutata** Piersig 1897 *H. s.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20, p. 61 | 1900 *H. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 445 t. 42 f. 125 a—b | 1898 *H. propinqua* (non Koenike 1898!), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 8 | 1899 *H. bi-nominata* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 18 t. 7 f. 75—80.

Integument mit kegelförmig zugespitzten, ziemlich dicht stehenden, 12—15 μ hohen Papillen. Unpaare Panzerplatte auf der vorderen Rückenfläche stärker ausgebuchtet und ausgeschnitten als bei H. schneideri, zwischen den Augen bogenförmig vorspringend, hinten quer abgeschnitten oder mässig vorgewölbt, ohne Einbuchtung; hintere Hälfte mit je einer leistenartigen,

schwach gebogenen Schwiele in der Gegend der hinteren Ansatzstelle des Augenmuskels. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere keilförmig zulaufend, mit mehr oder weniger breit abgerundeter Spitze. Genitalplatten zu einer am Vorderrande schwach herzförmig ausgerandeten Scheibe verwachsen, beim ♀ mehr breit als lang, beim ♂ von verkehrt birnförmiger Gestalt; zwischen den Genitalnäpfen und am Hinterrande zahlreiche Borsten. Färbung ziegelrot mit dunklem Anfluge. — ♂ 2,5—2,6 mm l.; ♀ 2,8—3,2 mm l.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig und bei Ziegenrück in Thüringen) und Norwegen (Höla bei Mosby, Kraagenesvand bei Lister, Horpestadvand in der Vogtei Jaederen, bei Stavanger und bei Bergen).

15. **H. dilatata** Daday 1898 *H. d.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 115 f. 55a—c.

♂. Rumpf kugelig, am Vorderrande flach und breit ausgebuchtet. Integument mit ziemlich weitläufig stehenden, schief nach hinten gerichteten, stumpfspitzigen Papillen besetzt. Panzerplatte auf der vorderen Fläche des Rückens eine quergestellte Ellipse darstellend, deren nach vorn gekehrte Seite eine breit abgerundete, zwischen den Doppelaugen gelegene Hervorwölbung aufweist. Capitulum und Maxillarpalpus ohne besondere Merkmale; zahnartiger Fortsatz des 4. Gliedes des letzteren kürzer als das 5. Glied. Hintere Medialrandecke der 5. Epimere keilförmig zugeschrägt. Genitalhof herzförmig, am Vorderrande schwach ausgebuchtet; Genitalplatten hinter der Genitalöffnung mit einander verwachsen; Genitalnäpfe zahlreich und klein. — ♀ unbekannt. — ♂ 2—1,2 mm l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

16. **H. cruenta** Müll., Krend. ?1776 *H. c.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2273 | ?1781 *H. c.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 63 t. 9 f. 1 | 1884 *H. c.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 343 t. 8 f. 22 | ?1796 *Hydrachne c.*, Latreille, Précis Caract. Ins., p. 182.

♂. Rückenpanzer zwischen den Augen breit zungenförmig vorgewölbt, hinter derselben am breitesten, mit nach hinten mässig konvergierenden Seitenrändern und schwach eingebogenem Hinterrande. Färbung ziegelrot. — ♂ & ♀ 2—2,5 mm l.

Russland.

17. **H. schneideri** Koen. 1895 *H. s.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 233 f. 8—11 | 1900 *H. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 447 t. 49 f. 164a—c.

Integument mit dicht stehenden, meist stumpf zugespitzten, nach hinten geneigten Papillen besetzt. Panzerplatte der vorderen Rückenfläche zwischen den Augen umfangreich, mit vorspringendem Vorder- und geradem oder flach ausgebuchtetem Hinterrande. 1. und 2. Glied des Maxillarpalpus dick, letzteres mit zahlreichen kurzen Borsten auf der Streckseite und 2 Borsten auf der Aussenfläche; 3. Glied schlanker, mit 2 oder 3 Härchen auf der Beugeseite. 4. Epimere an der hinteren Medialrandecke breit abgestutzt. Genitalplatten beim ♀ eine mehr breite als lange, hauptsächlich zwischen den 3. Epimeren gelegene Scheibe bildend, die am Vorderrande eine kaum nennenswerte Ausbuchtung aufweist; Genitalnäpfe sehr zahlreich. Genitalhof des ♂ annähernd birnförmig, mit dem gespaltenen Hinterende den Hinterrand der 4. Epimere nicht erreichend. Färbung rot.

Diese Art zerfällt in 2 Unterarten:

17a. **H. schneideri schneideri** Koen. 1895 *H. s.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 233 f. 8—11 | 1900 *H. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 447 t. 49 f. 164a—c.

Panzerplatte auf der vorderen Rückenfläche vorn breit abgestutzt vorspringend, mit fast parallel verlaufenden Seitenrändern und in der Mitte konkav ausgeschnittenem Hinterrande. Schnabelteil des Capitulum wenig nach unten gebogen. Grundglied des Maxillarpalpus am Grunde wenig dicker als am distalen Ende; letzteres fast so dick wie das Grundglied. Hintere Medialecke der 4. Epimere stark ausgezogen, deutlich umrandet, vom Hinterrande durch einen flachen Vorsprung abgesetzt. Genitalhof des ♀ 400 μ br. und 240 μ l., der des ♂ 400 μ br. und 350 μ l. Genitalöffnung des ♂ 128 μ l., ähnlich gestaltet wie bei H. leegei. Ei kugelrund, 170 μ im Durchm. — ♂ 2,2 mm l.; ♀ 2,6 mm l.

Deutschland (Schanzengraben auf Norderney, Borkum).

17b. **H. schneideri scorikowi** Piersig 1900 *H. s. var. s.*, Piersig in: Annuaire Mus. St.-Pétersb., *v.* 4 p. 438 t. 22 f. 1—9 (1899).

Panzerplatte auf der vorderen Rückenfläche zwischen den Augen breit vorgewölbt oder unregelmässig gezackt, sehr häufig undeutlich konturiert, am Hinterrande entweder geradlinig abgestutzt oder unregelmässig winkelig ausgeschnitten, etwa 900 μ br. und 580 μ l. Schnabelteil des Capitulum ziemlich stark gekrümmt. Mandibel 830 μ l., in der Mitte 92 μ br. Grundglied des Maxillarpalpus am Grunde verbreitert; 3. Glied auf der Streckseite nur wenig länger als das 2. (206 μ : 186 μ). 4. Epimere am schief nach hinten und medialwärts gerichteten Ende undeutlich umrandet; Hinterrand nahe der breit abgestutzten, hinteren Medialecke ohne jene eigenartige Vorbiegung, welche die typische Form kennzeichnet. Genitalhof des ♀ 430 μ br. und 320 μ l., der des ♂ 560 μ br. und 590 μ l. Spitzen der Genitalplatten des ♂ hinter der Genitalöffnung mit einander verwachsen. Ei länglichrund, etwa 225 μ l. und 160 μ br. — ♂ 2,2—2,3 mm l.; ♀ 2,7 mm l.

Russland (Rjepnóje-See, Sljepnóje-See).

18. **H. leegei** Koen. 1895 *H. l.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 230 f. 4—7 | 1900 *H. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 448 t. 49 f. 163a—d.

Integument mit kleinen, stumpf abgerundeten Papillen dicht besetzt; Chitinverhärtungen auf der vorderen Rückenfläche paarig auftretend, jederseits vorn neben dem Medialrande der Augenkapseln beginnend, mit der daselbst befindlichen, stärker chitinisierten Haarplatte verschmolzen, nur mässig nach hinten ragend, undeutlich gebrochen. 2. Glied des Maxillarpalpus merklich schwächer als das 1. Glied, dürftig behaart. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere keilförmig, wenig verlängert. Genitalplatten beim ♀ nur am tief ausgebuchteten Hinterrande zusammenhängend, nach hinten nicht über die Epimeren hinausragend; beim ♂ bis auf die 160 μ lange Genitalöffnung mit einander verwachsen, eine herzförmige Deckplatte bildend. Färbung ziegelrot. — ♂ 1,8 mm l.; ♀ 2 mm l.

Deutschland (grosse Viehtränke auf der Bill in Borkum).

19. **H. maculifera** Piersig 1897 *H. m.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 354 f. 8 | 1900 *H. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 450 t. 49 f. 174.

♀. Leistenförmige Panzerbildungen wie bei H. leegei verkümmert, jederseits über der hinteren Ansatzstelle des Augenmuskels gelegen, nach vorn allmählich verschwindend, wenig länger als die Augenkapseln; Hautpapillen abgestumpft. Genitalplatten nur am Hinterende verschmolzen, zwischen den 3. und 4. Epimeren gelegen; 4. Epimere mit ausgezogener,

am Ende abgestutzter, hinterer Medialrandecke. Färbung ziegelrot. — ♂ unbekannt. — ♀ 2,5 mm l.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig).

20. **H. comosa** Koen. 1896 *H. c.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 359 | 1900 *H. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 451 t. 49 f. 173 a—c.

♂. Integument mit stumpf abgerundeten Papillen; Panzerplatten der vorderen Rückenfläche paarig, 800 μ l., stabartig schmal, fast wellig gekrümmt, hinter dem Haarwall medial von den Doppelaugen beginnend, etwas nach hinten aus einander laufend, mit zahlreichen, nach vorn geneigten Chitinzapfen; medianes Auge nahe dem Stirnrande. Maxillarpalpus 1,1 mm l., wie bei H. leegei geformt, doch 2. und 3. Glied merklich schlanker. 2. und 3. Epimere gleich breit; hintere Medialrandecke der 4. Epimere breit keilförmig; 1.—4. Bein 1,8, 2,5, 2,7 und 3,2 mm l.; Genitalplatten mit einander verschmolzen, eine herzförmige Deckplatte bildend, nach hinten weit über die Epimeren hinausragend, mit bedeutend tieferem Einschnitt am Vorderrand als bei dem ♂ von H. leegei, zu beiden Seiten der Genitalöffnung stark behaart. — ♀ unbekannt. — ♂ 2,7 mm l., 2,5 mm br.

Deutschland.

21. **H. crassipalpis** Piersig 1897 *H. c.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 352 f. 4—7 | 1900 *H. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 452 t. 49 f. 175 a—c.

♀. Integument mit niedrigen, stumpfen Papillen dicht besetzt; Leisten der vorderen Rückenfläche wellig gekrümmt, bis zu der hinteren Ansatzstelle der Augenkapseln reichend, mit zahlreichen, tiefer gelegenen, knotigen Verdickungen und Unebenheiten. Genitalplatten nur hinten vereinigt, viel breiter als lang, nicht ganz bis an die ausgezogene, am Ende abgestutzte hintere Medialrandspitze der 4. Epimere heranreichend. — Färbung ziegelrot. — ♂ unbekannt. — ♀ 2,3—2,5 mm l.

Deutschland.

22. **H. bivirgulata** Piersig 1897 *H. b.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 60 | 1900 *H. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 453 t. 42 f. 126 a, b.

♀. Papillen des Integuments klein, stumpf abgerundet. Panzerleisten auf der vorderen Rückenfläche etwa in der Mitte winkelig lateralwärts und wieder zurück gebrochen, so lang wie bei H. crassipalpis, doch ohne auffallende Verdickungen und Höckerbildungen. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere am Ende breit abgerundet. Genitalplatten nur hinten vereinigt. Färbung ziegelrot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3,2—4,1 mm l.

Deutschland.

23. **H. regulifera** Koen. 1897 *H. r.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 396 | 1900 *H. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 453 t. 50 f. 176 a—c.

♀. Integument mit kleinen, abgerundeten Papillen. Panzerleisten 400 μ l., etwas lateralwärts gebogen, 600 μ von einander und 450 μ von den 224 μ l., nach hinten verschmälerten und am Hinterrande lateralwärts gekrümmten Augenkapseln entfernt; gegenseitiger Abstand der letzteren 600 μ; Fortsatz des Kapselrandes sehr kurz und breit. Schnabelteil des Capitulum lang und kräftig gebogen, mit der distalen Spitze tiefer gehend als die hintere Ventralfläche des Capitulum. Mandibel 2 mm l., im vorderen Drittel stark gekrümmt. Maxillarpalpus mit starkem 1. Gliede. Epimeren zusammen

1,8 mm l.; 3. Epimere $^4/_5$ so breit wie die 4.; hintere Medialrandecke der 4. Epimere von mittlerer Länge und Breite, mit breitem, saumartigem, nicht spitz vorspringendem, subkutanem Fortsatz. — ♂ unbekannt. — ♀ 2,5—3 mm l.

Umgegend von Bremen.

24. **H. extorris** Koen. 1897 *H. e.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 396.

♀. Integument mit äusserst kleinen, kegelförmigen Papillen dicht bedeckt. Panzerplatten der vorderen Rückenfläche von geringer Breite und nur 240 μ l., wenig auffällig gebogen, an beiden Enden stumpf zugespitzt, mit einer kräftig chitinisierten, über den Panzerrand zapfenartig hinausragenden Leiste auf der konvexen Seite und einer rundlichen, flächenartigen Verbreiterung mit einem durchscheinenden, eine Borste aufweisenden Fleck auf der entgegengesetzten, konkaven Seite; gegenseitiger Abstand der beiden Platten 855 μ. Seitenaugen mit den 450 μ entfernten Panzerplatten ein Rechteck bildend. Augenkapsel 240 μ l., auf dem Vorderrande ein breiter, mässig langer und medialwärts gebogener Fortsatz; sein freies Ende geradlinig. Schnabelteil des Capitulum 900 μ l., doppelt so lang wie der Grundteil, seitlich am Grunde stark eingeschnürt und hier stark abwärts gekrümmt, distales Ende desselben nur wenig unter den Hinterrand des Capitulum herabgehend; Grundteil des Capitulum vorn sehr breit, rechtwinkelig zum Schnabelteil stehend; Einlenkungsgruben des Maxillarpalpus sehr gross, fast die ganze Oberseite des Grundteils des Capitulum einnehmend. 1. und 2. Glied des Maxillarpalpus stark. Hinterende der Mandibel rechtwinkelig umgebogen. Epimeren etwa das vordere Drittel der Ventralfläche bedeckend; hintere Medialrandspitze der schmalen 4. Epimere sehr kurz und von mässiger Breite; subkutaner Fortsatz stumpfspitzig. Genitalhof breit herzförmig, mit abgeflachter Spitze, vorn nur flach ausgeschnitten; Ovipositor mit scharfspitzigen Zähnchen dicht besetzt. Sog. Analöffnung 540 μ von den Epimeren entfernt. Körperfarbe wahrscheinlich rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 4,2 mm l., 4 mm br., 3,6 mm h.

Deutschland.

25. **H. amplexa** Koen. 1898 *H. a.,* Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 399 t. 25 f. 107, 108.

Nph. Integument nur am Vorderrande des Rumpfes mit kleinen, abgerundeten Papillen dicht besetzt, sonst glatt. 2 Panzerplatten auf der Rückenfläche, jede von geringer Länge, aber ansehnlicher Breite. Abstand der beiden Seitenaugen 352 μ. Capitulum 448 μ l., mit einem kurzen und fast geraden Schnabelteil. Mandibel ebenfalls nur wenig gekrümmt, etwa 560 μ l. Maxillarpalpus das distale Ende des Schnabelteils nur wenig überragend; zahnartiger Fortsatz des 4. Gliedes zu einem stumpfen Höcker verkümmert. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere in einen langen Fortsatz ausgezogen; Hinter- und Lateralrand der 4. Epimere mit breitem, subkutanem Saume. Halbkreisförmige Genitalplatten getrennt, jederseits an die 2. und 3. Epimere dicht herangerückt, mit fast geradem Medialrande. — ♂ & ♀ unbekannt. — Nph. 1,3 mm l., 1,2 mm br., 1,2 mm h.

Madagaskar (Majunga).

26. **H. aspratilis** Koen. 1897 *H. a.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 395 | 1900 *H. a.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 461 t. 50 f. 179a—c.

Nph. Etwas kleiner, als die Nph. von H. globosa. Hautpapillen von der Fläche gesehen als Punkte erscheinend, in Wirklichkeit auffallend

lange, stäbchenartige Gebilde. Panzerplatten der vorderen Rückenfläche ähnlich wie bei H. globosa, doch von der Verbreiterung hinter der Augenbucht an kräftiger einwärts gebogen, im hinteren Drittel an Breite nicht abnehmend. Schnabelteil des Capitulum kaum so lang wie der Grundteil, unbedeutend gekrümmt. 1. Glied des Maxillarpalpus mässig stark; Zahnfortsatz des 4. Gliedes ungewöhnlich dünn. Vordere Medialrandspitze der 3. Epimere nicht vorspringend; hintere Medialrandecke der 4. Epimere wenig breiter als bei H. globosa. Genitalplatten getrennt, jederseits den Epimeren angelagert, mit zahlreichen Genitalnäpfen, davon der an der hinteren Medialrandecke gelegene besonders gross. — ♂ und ♀ unbekannt. — Nph. 0,8—1 mm l.

Insel Juist.

27. **H. distincta** Koen. 1897 *H. d.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 394 | 1900 *H. d.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 460 t. 50 f. 180a—c.

♀. Integument mit grossen, dicht stehenden, kegelförmigen Papillen bedeckt. Panzerplatten des Vorderrückens wie bei H. globosa. Fortsatz des Augenkapselrandes mit verdicktem Ende. Schnabelteil des Capitulum dick und kürzer als der grosse Grundteil. Maxillarpalpus kurz und gedrungen. 3. Epimere etwa $^3/_5$ so breit wie die 4.; letztere nicht nur an der hinteren Medialrandecke, sondern am gesamten Medialrande stark bauchig verbreitert, in der Gestalt an die 4. Epimere von H. schneideri erinnernd. Genitalhof wie beim ♀ von H. globosa, jedoch etwas kürzer. — ♂ unbekannt. — ♀ 2,9 mm l.

Holstein (Drecksee bei Plön).

28. **H. thoni** Piersig 1899 *H. t.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 550 f. 7—9 | 1900 *H. t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f. 188.

Nph. Rumpf kugelig. Integument mit 8 μ hohen, scharfspitzigen, häufig gekrümmten Papillen besetzt. Panzerplatten auf der vorderen Rückenfläche der Form nach wie bei H. distincta, ca. 544 μ l. und 256 μ br. Schnabelteil des Capitulum mässig gekrümmt. Mandibel 830 μ l. Genitalplatten 336 μ l., halbkreisförmig, durch eine mediane Spalte von einander geschieden; Medialrand der Platten durchbrochen, Lateralrand in Zusammenhang mit der 3. und 4. Epimere stehend. 4. Epimere an der hinteren Medialrandecke schräg abgestutzt. Färbung rot. — ♂ und ♀ unbekannt. — Nph. 1,2—1,5 mm l.

Böhmen.

29. **H. conjecta** Koen. 1895 *H. c.*, Koenike in: Rev. biol. Nord France, *v.* 7 p. 145 t. 8 f. 9—11 | 1900 *H. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f. 177a—f | 1899 *K. koenikei*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 17 t. 7 f. 70—74.

♀. Integument mit gröberen Zäpfchen besetzt; letztere teils stumpf abgerundet, teils scharf zugespitzt, am Rande der hinteren Rumpfhälfte wie die Zähne einer Säge vorspringend. Panzerplatten der vorderen Rückenfläche ca. 670 μ l. und vorn ca. 160 μ br., nach hinten mehr oder weniger unvermittelt durch Brechung und Einbiegung des Medialrandes bandartig verschmälert, in schwacher Krümmung medialwärts biegend, hier 80 μ br.; Capitulum 608 μ l., Schnabelteil desselben wenig gekrümmt. Mandibel 348 μ l., ziemlich breit und nur schwach gebogen. Maxillarpalpus mit verhältnismässig kurzem 3. Gliede (208 μ l.). Augenkapsel mit vorspringendem Muskelansatzzapfen. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere breit abgeschrägt. Genitalplatten zu einer 368 μ br. und 239 μ l. Scheibe verschmolzen, deren Vorderrand eine kurze keilförmige Einkerbung zeigt, während der mit Borsten reich aus-

gestattete Hinterrand flach ausgerandet erscheint; zwischen den zahlreichen kleinen Genitalnäpfen einzelne Borsten. Färbung rot. — ♂ mit breit herzförmigem Genitalhof, dessen Vorderrand kurz eingekerbt ist; Herzspitzen hinter der schlitzförmigen Genitalöffnung verwachsen. — ♂ 2,8 mm l.; ♀ 3—3,3 mm l.; Nph. 1,4 mm l.

Deutschland (Borkum), Norwegen (Kraagenesvand, Lister) und Syrien (El Ateibeh bei Damaskus).

30. **H. biscutata** Thor 1897 *H. b.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 19 t. 1 f. 1, 2.

Nph. Panzerplatten der vorderen Rückenfläche etwa halb so breit wie lang; Medialränder derselben vorn tief ausgebuchtet, nach hinten von einer vorspringenden Ecke aus fast geradlinig aus einander laufend; Lateralrand ganz unbedeutend ausgebuchtet. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere keilförmig zugespitzt. Genitalplatten von einander getrennt, scheibenartig. — ♂ & ♀ unbekannt. — Nph. 1,9 mm l., 1,8 mm br.

Norwegen (Arendal).

31. **H. atra** Thon 1899 *H. a.*, (Thon in:) Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f. 187a—c | 1899 *H. a.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 499 f. 3.

♂. Integument mit breit abgestumpften oder schief sägeförmig nach hinten gerichteten Papillen besetzt. Panzerplatten auf der vorderen Rückenfläche denen von H. globosa sehr ähnlich, 520 μ l., 306 μ br., fast dreieckig, mit gebrochenem Medialrande und keilförmig zugeschrägtem, an der Spitze abgestumpftem Hinterrande. Capitulum mässig gekrümmt, 714 μ l., am Grunde 255 μ br. Mandibel 960 μ l.; Längenverhältnis des 2. und 3. Gliedes des Maxillarpalpus wie 11 : 15; 3. Glied etwa halb so dick wie das 2. 4. Epimere an der hinteren Medialrandecke keilförmig zugespitzt, mit breitem subkutanem Vorsprunge. Genitalplatten eine fast kreisförmige, 503 μ l. und 435 μ br. Scheibe mit schwach herzförmig ausgeschnittenem Vorderrande; Genitalöffnung mässig lang; Hinterenden der Genitalplatte hinter derselben anscheinend nicht verwachsen. Färbung tief dunkelrot. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,87 mm l.

Böhmen (Teich bei Goltsch-Jenikau).

32. **H. globosa** (Geer) 1778 *Acarus aquaticus globosus*, Geer, Mém. Hist. Ins., *v.* 7 p. 146 t. 9 f. 11, 12 | 1783 *A. a. g.*, Goeze in: Geer, Abh. Gesch. Ins., *v.* 7 p. 61 t. 9 f. 11, 12 | 1854 *Hydrachna globosa*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 47 t. 5 f. 1—4 | 1884 *H. g.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 340 t. 8 f. 21 | 1893 *H. g.*, Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 591 p. 4—8 t. 1 f. 1—5 (Lv.) | 1895 *H. g.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 228 f. 1—3 | 1900 *H. g.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 455 t. 42 f. 123—d | 1793 *Trombidium globator*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 46 nr. 23 | 1805 *Atax g.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 376 | 1804 *Hydrachna globulus*, Hermann, Mém. apt., p. 56 t. 6 f. 15 | 1834 *H. g.*, Hahn, Arach., *v.* 2 p. 51 t. 59 f. 137 | 1878 *H. g.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 12 p. 55, 56 | 1834 *H. miniata*, Hahn, Arach., *v.* 2 p. 51 t. 59 f. 136.

♀. Hautpapillen des Integuments klein und stumpf abgerundet. Paarige Panzerplatten der vorderen Rückenfläche jederseits hinter dem Auge unregelmässig dreiseitig, vorderes Drittel des Medialrandes nicht konkav eingebogen, fast gerade, die dem Auge zugekehrte Seite ausgebuchtet. Hintere Medialrandecke der 4. Epimere keilförmig ausgezogen; Genitalplatten völlig verwachsen, eine Scheibe bildend, beim ♀ viel breiter als lang, quer elliptisch, beim ♂ fast eiförmig, mit spaltförmiger Genitalöffnung am Hinterende. Färbung ziegelrot. — ♂ 2—2,1 mm l.; ♀ 2,3 mm l., 2 mm br.

Europa.

33. **H. propinqua** Koen. 1898 *H. p.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 391 t. 28 f. 169—173.

Nph. Rumpf lang eiförmig. Integument mit kleinen rundlichen Papillen besetzt. Paarige Panzerplatten auf der vorderen Rückenfläche auffallend weit nach hinten gerückt, etwa 144 μ vom Vorderrande des Rumpfes entfernt, ähnlich gestaltet wie bei H. globosa, ca. 400 μ l. und am Hinterende mit je einer kräftigen, borstenartigen Verdickung am Lateralrande. Capitulum 256 μ l.; Ausschnitt am Hinterende der Ventralfläche desselben tiefer als derjenige der Dorsalfläche: Schnabelteil des Capitulum länger, dünner und mehr gebogen als bei H. globosa. Mandibel 368 μ l., nicht so gekrümmt wie bei H. globosa; Haken am Hinterende fast eckig. Maxillarpalpus wenig länger als der Schnabelteil des Capitulum, 3. Glied sehr kräftig gebaut, aber schlank. 4. Epimere mit ungewöhnlich schmaler, hinterer Medialrandecke. Lage und Gestalt der Genitalplatten wie bei der Nph. von H. globosa. — ♀ und ♂ unbekannt. — Nph. 1 mm l., 0,8 mm br., 0,8 mm h.

Madagaskar (Morondava) und Nossi-Bé.

H. coccinea Hald. 1843 *H. c.*, Haldeman in: P. Ac. Philad., *v.* 1 p. 196.

Amerika.

H. cronebergi Koen. 1878 *H. globosa* (err., non Geer 1778!), Croneberg in: Izv. Obshch. Moskov., *v.* 29 p. 9—37 t. 1—3 f. 10, 11, 25, 34, 35, 44, 45, 55—57 | 1897 *H. cronebergi*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 394.

Schnabelteil des Capitulum gerade und kürzer als der Grundteil desselben; dieser durch ein Paar eigentümliche Fortsätze ausgezeichnet, mit einem nach vorn zu plötzlich stark verbreiterten Einschnitt der dorsalen Wandung; Einschnitt der ventralen Wandung stark verengt.

Russland.

H. sp., C. L. Koch 1837 *H. globosa* (err., non Geer 1778!), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 15.

Unterscheidet sich von H. globosa durch die den Schnabelteil des Capitulum an Länge doppelt überragenden Maxillarpalpen.

Deutschland (Umgegend von Regensburg in Bayern).

H. sp., Berl. 1883 *H. globosa* (err., non Geer 1778!), Berlese, A. M. S., fasc. 5 nr. 8.

Unterscheidet sich von H. globosa durch spitze Hautpapillen.

Italien (Fiumicello).

H. rostrata H. Luc. 1846 *H. r.*, H. Lucas in: Expl. Algérie, An. artic. *v.* 1 p. 313—315.

Algerien (Waldlachen am Tonga-See bei Lacalle).

6. Gen. **Diplodontus** Ant. Dug.

1834 *Diplodontus* (part.), Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 17, 148 | 1854 *D.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 44 | 1880 *D.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 108 | 1882 *D.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 45 | 1897 *D.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 95 | 1899 *D.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 379 | 1837 *Hydrodroma* (part.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 7—11.

Rumpf breit oval bis kreisrund, niedergedrückt, mit weichem, papillösem Integument. Augen einer Seite weit aus einander gerückt, nicht in besonderen Kapseln eingeschlossen. Schnabelteil des Capitulum einen kegelförmig zulaufenden Rüssel bildend, mit der Mundöffnung am Vorderrande. Fortsatz des 4. Gliedes des Maxillarpalpus mit dem Endglied eine ziemlich lang-

schenklige Schere bildend. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt (Fig. 9), mit Haarreihen besetzt. Beine kurz und dünn, zum Teil mit Schwimmborsten besetzt. Genitalöffnung ziemlich lang, hinter der 4. Epimere liegend, seitlich von 2 breit sichelförmigen, zusammen eine verkehrt herzförmige Figur bildenden Genitalplatten eingefasst (Fig. 9); jede Platte mit zahlreichen Genitalnäpfen.

Europa, Afrika und Asien.

1 sichere und 2 unsichere Arten.

1. **D. despiciens** (Müll.) 1781 *Hydrachna d.* + *H. umbrata* (part.), O. F. Müller, Hydrachnae. p. 58 t. 6 f. 8; p. 82 t. 11 f. 6 | 1882 *Diplodontus d.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 8 p. 36 Anm. 2 | 1899 *D. d.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 380 t. 41 f. 118a–f; t. 42 f. 118g | 1834 *D. filipes*, Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 17, 148 t. 10 f. 1–4 | 1854 *D. f.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 45 t. 4 f. 9–12 | 1878 *D. f.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 12 p. 9, 59 t. 1 f. 2, 3 (Nph.) | 1880 *D. f.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 108 t. 13 f. 3 | 1882 *D. f.*, Berlese, A. M. S., fasc. 3 nr. 7 | 1837 *Hydrodroma adspersa* + *H. umbrata* + *H. astroidea* + *H. radiata* (Nph.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 7–11 | 1842 *H. umbrata*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 32 t. 4 f. 17 | 1875 *Nesaea villosa*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 309 t. 9 f. 18 (Nph.).

Im. Integument mit kleinen, abgerundeten, 16 μ hohen Papillen besetzt. Augen dunkel pigmentiert, jederseits weit von einander abgerückt, das vordere über den Vorderrand des Rumpfes ventralwärts gerückt. Capitulum klein, schnabelförmig ausgezogen; Mundrand fein gerillt, ventral mit einer kurzen Fiederborste. Maxillarpalpus kurz und dünner als die Beine. Beine dünn und mässig lang; Kralle mit einem dorsalen Nebenzahn. Genitalplatten des ♀ mit geradem, die des ♂ mit schwach konvexem Medialrande (Fig. 9). Färbung rot, mit rosettenartigem, undeutlichem, schwärzlichem Rückenfleck. — Nph. mit 4 grossen, im Viereck stehenden Genitalnäpfen. — Lv. Rumpf weichhäutig, liniiert, mit Borstenreihen besetzt. Capitulum klein, mit dicken, 2-gliedrigen Mandibeln. Maxillarpalpus scherenförmig. Seitenaugen dicht neben einander stehend, gross; Medianauge fehlt. Epimeren von einander getrennt, jede mit 1 Borste. Beine ohne Schwimmborsten, aber mit zahlreichen schief abstehenden Borsten besetzt; Kralle sichelförmig gekrümmt, zwischen 2 borstenförmigen Nebenkrallen stehend. Sog. Analöffnung hinter den Epimeren, gleich weit von diesen und dem Hinterrande des Rumpfes entfernt. — ♀ 2 mm l., 1,7 mm br.; ♂ etwas kleiner; Lv. beim Ausschlüpfen 180 μ l.

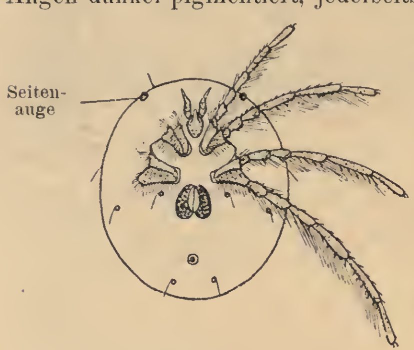


Fig. 9. **D. despiciens.** ♂, Bauchseite.

Die Larve verlässt das Wasser und schmarotzt auf Luftinsekten.

Europa, Afrika und Asien.

D. mendax Ant. Dug. 1834 *D. m.*, Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 17, 149.

Möglicherweise eine Hydryphantes-Art.

Frankreich.

D. fuscatus Thon 1900 *D. f.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 9 nr. 15 p. 49.

Böhmen.

7. Gen. **Thyas** C. L. Koch

1835 *Thyas* (Typ.: *T. venusta*), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 18 | 1842 *T.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 36 | 1897 *T.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 96 | 1899 *T.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 396 | 1874 *Bradybates* (Typ.: *B. truncatus*), Neuman in: Forh. Skand. Naturf., 1873 p. 409 | 1892 *Zschokkea* (Typ.: *Z. oblonga*), Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 321 | 1898 *Euthyas*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 575.

Rumpf mehr oder weniger niedergedrückt. Integument papillös, mitunter mit plattenartigen Verhärtungen. Schnabelteil des Capitulum saugrüsselförmig ausgezogen, seltener abgestutzt, am Vorderende von der Mundöffnung durchbohrt. Maxillarpalpus scherenförmig. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt. Beine reich beborstet, ohne Schwimmborsten. Ausser den beiden, von je einer Kapsel umschlossenen Seitenaugen noch ein punktförmiges Medianauge. Jede der beiden Genitalklappen mit 3, bei den einzelnen Arten verschieden gruppierten Genitalnäpfen oder -Knöpfen ausgestattet. Kein äusserer, ins Auge fallender Geschlechtsdimorphismus.

Die Larven verlassen das Wasser und schmarotzen an Luft-Insekten.

Europa und Nord-Amerika.

7 sichere und 1 unsichere Art.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Medianauge von einer scharf umgrenzten Panzerplatte umschlossen — 2.		
	Medianauge frei in das Integument eingebettet, von einem schmalen Panzerringe oder einem scheibenförmigen, undeutlich abgegrenzten, grösseren, fein porösen Panzerflecke umgeben — 4.		
2	Augenplatte fast leistenartig schmal, nach vorn und hinten zugespitzt	1. **T. longirostris** .	p. 51
	Augenplatte flächenhaft ausgebreitet — 3.		
3	Augenplatte mit 2 fingerförmig nach hinten gerichteten Fortsätzen	2. **T. vigilans** . . .	p. 52
	Augenplatte unregelmässig scheibenförmig, ohne Fortsätze	3. **T. thoracata** . .	p. 52
4	Genitalnäpfe sitzend — 5.		
	Genitalnäpfe kurz gestielt	4. **T. pedunculata** .	p. 52
5	Hinterrand der 4. Epimere ohne eckigen Vorsprung — 6.		
	Hinterrand der 4. Epimere eckig gebrochen	5. **T. oblonga** . . .	p. 52
6	Vordere Medialrandspitze der 1. Epimere mit einer grösseren Anzahl kurzer, steifer Dornen oder Stachel besetzt	6. **T. dentata** . . .	p. 52
	Vordere Medialrandspitze der 1. Epimere mit nur wenigen gekrümmten Borsten ausgestattet . . .	7. **T. venusta** . . .	p. 53

1. **T. longirostris** Piersig 1895 *T. l.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 147 | 1899 *T. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 397 t. 43 f. 128a—c | 1897 *Bradybates truncatus* (err., non Neuman 1874!). Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 11.

Integument derb, mit stumpf abgerundeten Papillen besetzt. Medianauge auf einer schmalen, schiffchenartigen, nach vorn und hinten spitz auslaufenden Panzerplatte gelegen, mit doppelsternig angeordneten Pigmentkörperchen. Schnabelteil des Capitulum lang ausgezogen. Epimeren reich beborstet. Genitalklappen nach hinten verbreitert, mit je 1 Genitalnapf am Vorder- und Hinterende und in der Mitte des Medialrandes. Färbung rot. — ♂ 2,1 mm l., 1,5 mm br.; ♀ 2,4 mm l., 1,65 mm br.

Deutschland (Lachen im Ratsholze bei Leipzig-Connewitz und in den Rittergutswaldungen bei Grosszschocher) und Schweden.

2. **T. vigilans** Piersig 1896 *T. v.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 441 | 1899 *T. v.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 398 t. 45 f. 135 a—e.

Im. Integument weich, mit abgerundeten Papillen besetzt. Medianauge stark pigmentiert, gross, von einem Hof und einer rundlichen Platte umgeben, die nach hinten in 2 schmale, fingerförmige, nahe bei einander stehende Fortsätze ausläuft. Beine sehr kurz, letztes noch nicht die Rumpflänge erreichend. Schnabelteil des Capitulum kurz. Medialer Genitalnapf einer jeden Genitalklappe den hinteren Genitalknöpfen stark genähert. Färbung scharlachrot. — Nph. mit 4 Genitalnäpfen. — ♀ 1,2 mm l., 0,85 mm br.

Deutschland (Dresdener Heide) und England.

3. **T. thoracata** Piersig 1896 *T. thoracatus*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 441 | 1900 *T. thoracata*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 403 t. 45 f. 134 a—d.

Im. Integument papillös, mit einer Anzahl in 4 Längsreihen geordneter, rundlicher Panzerplatten auf dem Rücken, deren 1., zwischen den Seitenaugen gelegene, das Medianauge umschliesst. Schnabelteil des Capitulum kurz. Genitalhof ähnlich wie bei der vorhergehenden Art. Färbung rot. — Nph. mit 4 Genitalnäpfen. — Im. 1,2 mm l.; Nph. 0,7 mm l.

Sachsen (Waldlachen bei Grosszschocher und Leipzig-Connewitz).

4. **T. pedunculata** Koen. 1895 *T. p.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 192 t. 1 f. 24—28.

Im. Integument mit abgerundeten, dicht stehenden Papillen. Rückenfläche des Rumpfes mit einer grösseren Anzahl in Längsreihen geordneter, feinporöser Panzerflecke, von denen die randständigen grösser sind, als die der Medianlinie genäherten; Panzerfleck zwischen den Seitenaugen ähnlich wie bei Hydrachna scutata, das Medianauge umschliessend. Schnabelteil des Capitulum $^1/_4$ so lang wie der Rumpf. Beine kurz, selbst das letzte kürzer als der Rumpf, doch nicht so kurz wie bei T. vigilans. Krallen an dem 3. und 4. Bein ungewöhnlich gross. Genitalnäpfe auffallend gross (Durchm. ca. 40 μ), auf Stielen sitzend, zu dreien hinter einander geordnet; Genitalklappen annähernd dreieckig, mit nach der Genitalöffnung gerichteter, abgerundeter Spitze. — Ei kugelrund, 150 μ im Durchm. — ♂ 640 μ l.; ♀ 1,3 mm l., 850 μ br., 600 μ h.

Nord-Amerika (Kit-a-mun River).

5. **T. oblonga** (Koen.) 1892 *Zschokkea o.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 321 f. 1, 2 | 1900 *Thyas o.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 45 f. 142.

♀. Integument papillös, wie gekörnelt aussehend, ohne Panzerflecke. Medianauge ohne Panzerring. Schnabelteil des Capitulum breit, porös, ohne rüsselförmige Verlängerung, kurz abgestutzt, am Vorderrande mit einem Wulst, der den unteren Mundrand bildet. Epimeren porös, die 4. am Hinterrande mit stumpf vorspringender Spitze. Genitalklappen nach hinten verbreitert, vorn mit je einem, hinten mit je 2 Genitalnäpfen. Färbung rötlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l., 700 μ br.

Schweiz (Bach am Plassecken-Pass).

6. **T. dentata** Thor 1897 *T. d.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 9 t. 3 f. 24—29.

♀. T. venusta in der Körperform ähnlich, Rücken niedergedrückt. Integument papillös; Ansätze zu unregelmässigen Panzerbildungen vorhanden. Medianauge dunkel, in gleicher Höhe mit dem Hinterrande der Kapseln der Seitenaugen liegend. Maxillarpalpus ohne auffallende Besonderheiten; zahn-

artiger Fortsatz des 4. Gliedes klein. Häutiger Fortsatz der Mandibel schmal und spitz, kürzer als bei den anderen Arten. 1. Epimere an der ausgezogenen vorderen Medialrandspitze mit etwa 12 kurzen, zahnartigen Dornen oder Stacheln, die in 3 Reihen geordnet sind. Genitalhof mit schmalen, nach hinten mässig verbreiterten Genitalklappen; letztere am lateralen Hinterrande länger als am medialen, zwischen den beiden Hinterecken flach ausgerandet und mit langen Borsten ausgestattet; jede Genitalklappe mit 3 Genitalnäpfen, einem am Vorderende und 2 in der hinteren Ausbuchtung, nicht neben einander, sondern der am weitesten nach hinten gelegene zum Teil verborgen, dicht hinter dem andern. Körperfarbe rot, Beine, Maxillarpalpus und Capitulum lichter gefärbt. — ♂ unbekannt. — ♀ 1—1,8 mm l., 0,8—1,4 mm br.

Norwegen (Gjersjö bei Saetre).

7. **T. venusta** C. L. Koch 1836 *T. v.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 18 | 1842 *T. v.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 36 t. 4 f. 20 | 1897 *T. v.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22 23 p. 96 | 1899 *T. v.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 400 t. 43 f. 127a—l | 1874 *Bradybates truncatus*, Neuman in: Forh. Skand. Naturf., 1873 p. 409 | 1875 *B. t.*, Neuman in: Öfv. Ak. Förhandl., *v.* 32 nr. 2 p. 104 | 1880 *B. t.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 114 t. 14 f. 4 | 1892 *B. t.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 152, 342 f. 2 (Lv., Nph.).

Im. Medianauge von einem dünnen Panzerring umgeben, einsternig. Schnabelteil des Capitulum mässig lang, vorn abgestutzt; Borsten auf den Epimeren nicht so reichlich wie bei T. longirostris; Genitalklappen nach hinten etwas verbreitert, mit je einem Knopf an den beiden Enden und einem Genitalnapf am Hinterende des Medialrandes, kurz vor dem dort befindlichen, mehr lateral gelegenen Knopfe. Rumpf vorn mit Schulterecken. Färbung rot. — Nph. rot gefärbt, mit nur 4 Genitalnäpfen und schwächer entwickelten Genitalklappen. Rumpf ohne Schulterecken. — Lv. mit stark entwickeltem Medianauge. Integument weich, liniiert, mit zahlreichen, in Längsreihen geordneten Fiederborsten von ungewöhnlicher Länge versehen. Capitulum mässig gross. Maxillarpalpus 5-gliedrig, distalwärts an Stärke abnehmend; Endglied an der Spitze hakenförmig gebogen; vorletztes Glied vorn in einen Zapfen verlängert, der auf der Streckseite eine lange feine Borste trägt und in 4 zum Teil gefiederte Borsten ausläuft. Beine mit zahlreichen Fiederborsten ausgestattet; Endglied in einen Krallenstiel fortgesetzt, der eine sichelförmig gekrümmte Mittelkralle und 2 seitlich gestellte, an der Spitze kolbig verdickte, schwach gebogene Haare trägt. Färbung hochrot. — ♂ 1,3 mm l.; ♀ bis 2 mm l., 1,4 mm br.; Nph. 1 mm l.; Lv. 250 μ l., 190 μ br.

Nach Verlassen des Wassers schmarotzt die Lv. an Fliegen, Mücken und Köcherfliegen.

Deutschland (Waldlachen bei Grosszschocher und Leipzig-Connewitz), Schweden und Norwegen (Gjersjö-elv bei Saetre).

T. stolli Koen. 1895 *T. s.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 194 t. 2 f. 29—32 | 1897 *T. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 11 | 1900 *T. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 405 t. 49 f. 157.

T. venusta sehr ähnlich, unterscheidet sich von derselben nur durch geringere Grösse (1,2 mm l.), durch eine etwas schmälere Genitalöffnung und durch ganz geringfügige Abweichungen im Bau und in der Ausstattung des Maxillarpalpus und der Epimeren, so dass man sie vielleicht nur als Varietät der genannten Art ansehen kann.

Deutschland, Norwegen (Waldtümpel zwischen Röd und Woxen bei Kristiania und Nord-Amerika (North Rock, Old Man River, Rocky Mountains in Canada).

8. Gen. **Panisus** Koen.

1896 *Panisus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 356 | 1900 *P.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 406.

Integument papillös, mit mehr oder minder entwickelten Panzerbildungen (Fig. 10). Ohne Medianauge. Genitalplatten meist sehr schmal, mit ihren Medialrändern sich häufig nicht berührend. Sonst wie Thyas.

Europa und Nord-Amerika.

4 Arten.

Übersicht der Arten:

1	Mit einer wulstartigen Verdickung des Integuments zwischen den Lateralenden der 2. und 3. Epimeren	1. **P. petrophilus**	p. 54
	Ohne solchen Wulst — 2.		
2	Rücken und Bauch mit zahlreichen, in Reihen angeordneten Panzerplatten — 3.		
	Rücken und Bauch mit je einer einzigen Panzerplatte	3. **P. cataphractus**	p. 55
3	Mit 6, hinter einander gelagerten Platten hinter der interocularen Panzerplatte längs des Mittelrückens	2. **P. michaeli**	p. 54
	Mit 5, wie die Punkte auf einem Würfel angeordneten Platten an gleicher Stelle	4. **P. torrenticolus**	p. 55

1. **P. petrophilus** (Michael) 1895 *Thyas p.*, Michael in: P. zool. Soc. London, p. 174 t. 7—9 f. 1—28 | 1896 *Panisus p.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 356.

Integument mit kleinen, rundlichen Papillen besetzt; auf Rücken und Bauch zahlreiche, rundliche Panzerplatten (Fig. 10); in der Medianlinie ein grosses, scheibenförmiges Panzerschild zwischen den Augen und 2 kleinere weiter nach hinten, am Rande jederseits 4; hintere Bauchfläche mit 4 Panzerplatten. Seitenaugen randständig (Fig. 10); Augenkapsel grossenteils mit rotem Farbstoff angefüllt. Ventrales Hinterende des Capitulum abgerundet, doppelt so lang wie breit. Maxillarpalpus ähnlich wie bei Thyas, mit nur wenigen Borsten. 4. Epimere nach hinten keilförmig ausgezogen. Genitalhof weit nach vorn gerückt, zwischen den 3. und 4. Epimeren gelegen; Genitalklappen leistenartig schmal, porös, vorn und in der Mitte jederseits der Genitalöffnung einen kleinen Genitalnapf seitlich begrenzend; 3. grösseres Napfpaar am Hinterende des Genitalhofes an der Lateralseite der Genitalklappen. Rumpf rötlich, Beine gelb gefärbt. Kein äusserlicher Geschlechtsdimorphismus. — ♂ 1 mm l., 650 μ br., 400 μ h.; ♀ 1,35 mm l., 700 μ br., 500 μ h.; 1.—4. Bein des ♂ 380, 500, 650 und 850 μ l.

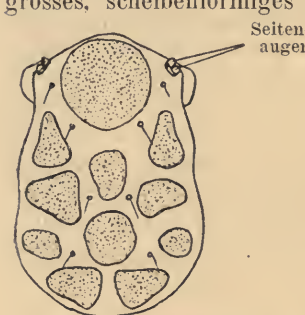


Fig. 10. **P. petrophilus.** ♀, Rückenseite.

England (Sturzbäche an der Küste bei Land's End in Cornwall).

2. **P. michaeli** Koen. 1896 *P. m.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 356.

Rumpf breit oblong, mit Schulterecken. Integument wie bei der vorigen Art, doch ohne die wulstartige Verdickung zwischen der Augengegend und der 2. und 3. Epimere; Panzerplatte zwischen den Seitenaugen wie bei

P. petrophilus; statt der beiden dahinter liegenden Platten der Vergleichsart 3 Paar kleinere, rundliche Panzerplatten zu beiden Seiten der Medianlinie; Randplatten jederseits 5, das eine Paar vor der vorderen Mittelplatte gelegen. Seitenaugen randständig; Augenkapsel rot gefärbt, mit nur punktförmigen Pigmentflecken. Ventralfläche des Capitulum breiter als bei der vorigen Art und von kaum mehr als halber Länge. 2. Glied des Maxillarpalpus dicker als bei P. petrophilus; Streckseite des 2. Gliedes mit 6 starken Fiederborsten, 2 davon mehr nach der Aussenseite stehend; Beine mit sichelförmigen Krallen, das 3. ausserdem noch mit langer, krallenartig gekrümmter Borste. Genitalhof nicht so weit vorgerückt wie bei P. petrophilus, wulstartig emporgewölbt, mit schmalen, porösen Genitalklappen; letztere hinten mit einem medialen, am freien Ende verbreiterten, stark behaarten Fortsatz; vor und hinter demselben je ein grosser, runder Genitalnapf; ein dritter am Vorderende der Genitalplatten. Grösse und Farbe wie bei P. petrophilus.

Schweiz (Landwasser bei Davos).

3. **P. cataphractus** (Koen.) 1895 *Thyas cataphracta,* Koenike in: Abh. Ver. Bremen. *v.* 13 p. 196 t. 2 f. 33–35 | 1896 *Panisus c.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 356.

Integument mit zahlreichen, niedrigen Papillen besetzt, auf dem Rücken zu einem derben porösen Panzer erhärtet, dessen Oberfläche dicht warzig erscheint; Bauchpanzer dünner, ohne Flecken- und Porenzeichnung; am Hinterrande des Rumpfes 2 ovale Drüsenhöfe; Abstand der Augen von einander 300 μ. Schnabelteil des Capitulum vorn stumpf kegelförmig. Maxillarpalpus kaum $^1/_4$ so lang wie der Rumpf, schlank; Fortsatz des vorletzten Gliedes ungewöhnlich dünn und spitz, nur wenig kürzer als das bewegliche Endglied. Beine sehr kurz; das 1. noch nicht halb so lang wie der Rumpf, das 4. merklich kürzer als der Rumpf; Kralle sichelförmig, am letzten Bein auffallend gross. Am vorderen und hinteren Ende der nach hinten verbreiterten Genitalklappen je ein grosser Genitalnapf, ein 3. auf der Mitte der Medialseite derselben. Sog. Analöffnung 300 μ hinter dem Genitalhof. Färbung wahrscheinlich rot. — Geschlecht unbekannt. — Im. 1.2 mm l., 880 μ br., 200 μ h.

Nord-Amerika (kleiner Bach des Old Man River).

4. **P. torrenticolus** Piersig 1898 *P. t.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 451 | 1900 *P. t.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 408 t. 49 f. 158a—c.

♀. In Form und Grösse mit P. michaeli übereinstimmend. Integument papillös. Rückenpanzerung ähnlich wie bei P. michaeli; grosse Platte zwischen den Augen mit breitem, flachbogig vorspringendem, fast geradem Vorderrande, nach hinten verschmälert, am Hinterrande mehr oder weniger abgestutzt; statt der 6 paarig angeordneten, dahinter liegenden, kleinen, rundlichen Panzerplatten längs des Mittelrückens nur 5, wie die Punkte auf einem Würfel gruppierte Platten: Randplatten jederseits 5, hinterstes Paar anscheinend verschmolzen. Bauchfläche am Hinterende zu beiden Seiten mit je einer grösseren und einer kleineren Platte. Seitenaugen randständig, nur zum Teil mit rotem Farbstoff angefüllt. Capitulum breit, mit mässig ausgezogenem Schnabelteil. Maxillarpalpus ohne besondere Kennzeichen. Epimeren wie bei den Thyas-Arten. Beine mässig lang; Krallen einfach sichelförmig, vom 1.—4. Bein an Grösse zunehmend; Endborste am Endgliede des 3. und 4. Beines schwach gebogen, nicht krallenartig lang. Genitalhof zwischen den hinteren Epimeren-Gruppen gelegen, etwa 225 μ l. und 145 μ br., mit ziemlich breiten, nach vorn sich verschmälernden, porösen, am Medialrande bewimperten Genitalklappen: diese hinten quer abgestutzt, im Gegensatze zu P. michaeli ohne

sichtbaren, medialen, am freien Ende verbreiterten, stark behaarten Fortsatz, mit je einem grösseren Genitalnapf am Vorder- und Hinterende und einem 3. am Medialrande, der über der Mitte der Genitalklappen nach hinten geschoben und bei geschlossenen Genitalklappen nicht sichtbar ist. Färbung rot mit schwachem, schwärzlichem Anflug auf Rücken und Bauch, Beine und Maxillarpalpus gelbbräunlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,1—1,3 mm l.

Deutschland (Amselbach bei Rathen an der Elbe und Scheidebach bei Geyersdorf im Erzgebirge).

9. Gen. **Thyopsis** Piersig

1900 *Thyopsis* (Typ.: *T. cancellata*), Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 409.

Integument papillös. Rücken mit einer grossen, derben, von zahlreichen, polygonalen Öffnungen gitterartig durchbrochenen Panzerplatte (Fig. 11). Seitenaugen vom Vorderrande des Rumpfes weit abgerückt. Medianauge nicht wahrnehmbar. 4. Epimere nicht grösser als die 3. Genitalplatten nach hinten verbreitert, hinten ohne einen medialen Fortsatz. Sonst wie Thyas.

Deutschland.

1 Art.

1. **T. cancellata** (Protz) 1896 *Thyas c.*, Protz in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 408 f. 5, 6 | 1898 *Thyopsis c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 409 t. 49 f. 159 a—c.

♀. Rumpf breit oval. Integument mit kleinen, stumpf kegelförmigen Zäpfchen besetzt, deren Spitzen nach hinten geneigt sind. Öffnungen im Rückenpanzer in der Mitte grösser, zu Gruppen vereinigt, die in 4 Längsreihen angeordnet sind (Fig. 11). Augenkapseln medial von den beiden lateralen Feldern liegend. Capitulum ziemlich breit, mit kurzem Schnabelteil, wie der Maxillarpalpus und die Beine fein porös. Ränder der Epimeren bewimpert. Beine sehr kurz, das 4. kaum so lang wie der Körper. Borstenbewaffnung wie bei Thyas. Genitalöffnung seitlich von 2 dreiseitigen Genitalklappen begrenzt; 3 Genitalnäpfe an jeder Klappe, einer am Vorderende, der 2. an der hinteren Lateralecke, der 3. an der hinteren Medialecke. Sog. Analöffnung gleich weit vom Genitalhof und dem Hinterrande des Rumpfes entfernt. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,5 mm l., 1,2 mm br.

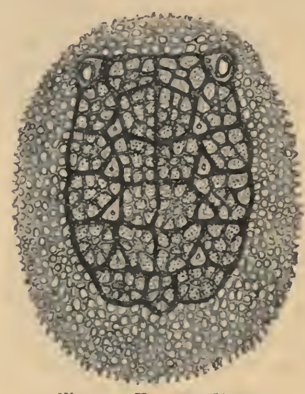


Fig. 11. T. cancellata. ♀, Rückenpanzer.

Ostpreussen (Fürstenteich bei Königsberg).

10. Gen. **Pseudothyas** Thor

1899 *Pseudothyas* (Typ.: *P. trabecula)*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 14.

Rumpf niedergedrückt. Rücken und Bauch ohne Panzerplatten, doch mit einer schwach gebogenen, quer gestellten Leiste hinter den Augen. Medianauge fehlt. Sonst wie Thyas.

Norwegen.

1 Art.

1. **P. trabecula** Thor 1899 *P. t.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 14 t. 6 f. 61, 62.

Integument papillös. Querleiste auf der vorderen Rückenfläche dicht hinter den Augen gelegen, ca. 580 μ l., jederseits bis zum Lateralrande der Augenkapsel reichend, sehr schmal und schwach nach vorn gekrümmt. Capitulum nach hinten undeutlich abgesetzt. Genitalklappen nach hinten verbreitert, mit je 1 Genitalnapf am Vorderende und je 2 am Hinterende. Genitalhof ähnlich wie bei Thyas dentata. Beine ohne Schwimmborsten. Augenabstand 430 μ. Färbung ziegelrot. — Geschlecht unbekannt. — Im. 1,5 mm l., 1,25 mm br.

Norwegen.

11. Gen. Partnunia Piersig

1897 *Partnunia* (Typ.: *P. angusta*), Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 52 | 1900 *P.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 410.

Rumpf lang oval (Fig. 12). Integument papillös. Grundteil des Capitulum ventral nach hinten abgerundet, Schnabelteil kurz, mit einer kreisförmigen Mundöffnung am Vorderende. Maxillarpalpus und Epimeren wie bei Thyas. Beine mit zahlreichen Borsten, doch ohne Schwimmhaare; Endglieder nach aussen verbreitert, mit Sichelkrallen. Genitalhof zwischen den 2 hinteren Epimerengruppen gelegen; Genitalöffnung mit seitlichen Genitalklappen; längs der Genitalöffnung jederseits eine Reihe sitzender Genitalnäpfe, am hinteren Ende 2 Büschel langgestielter Genitalnäpfe von länglich runder Gestalt.

Schweiz.

1 Art.

1. **P. angusta** (Koen.) 1893 *Thyas a.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 94 f. 1, 2 | 1897 *Partnunia a.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23. p. 52 | 1900 *P. a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 410 t. 51 f. 196 a, b.



Fig. 12. **P. angusta** ♀, Bauchseite.

Integument mit niedrigen, abgestumpften Papillen. Abstand der beiden Seitenaugen 300 μ. Medianauge wahrscheinlich fehlend. Beine kurz, letztes noch nicht so lang wie der Rumpf (Fig. 12); Endglied mit grosser Krallengrube und grossen Sichelkrallen. Genitalöffnung 64 μ l., jederseits mit 7 sitzenden und 4—6 gestielten Genitalnäpfen (Fig. 12); Medialrand der schmalen Genitalklappen mit sehr kurzen Härchen besetzt; Lateralrand eine einzige lange Borste tragend. Färbung wahrscheinlich rot. — ♀ (?) 1,1 mm l., 640 μ br.

Schweiz (Partnun-See).

12. Gen. Protzia Piersig

1897 *Protzia* (Typ.: *P. eximia*), Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 52 | 1900 *P.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 411.

Integument mit kleinen, kegelförmigen Papillen besetzt. Medianauge nicht immer vorhanden. Schnabelteil des Capitulum und Maxillarpalpus ähnlich wie bei Thyas. Beine ohne Schwimmborsten. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt (Fig. 13), die 2 hinteren auffallend weit nach hinten gerückt. Genitalhof dicht hinter den 1. Epimeren beginnend, gross, jedoch nicht bis zu den 4. Epimeren reichend, ohne oder mit schmalen Genitalklappen; jederseits der

Genitalöffnung eine grössere Anzahl gestielter Genitalnäpfe (Fig. 13), die hinteren länger als die vorderen. ♂ kleiner als das ♀, mit Penisgerüst und reicherem Borstenbesatz an dem Maxillarpalpus.

Deutschland.

2 Arten.

Übersicht der Arten.

Mit Medianauge und Genitalklappen	1. **P. eximia**	p. 58
Ohne Medianauge und Genitalklappen	2. **P. invalvaris**	p. 58

1. **P. eximia** (Protz) 1896 *Thyas e.*, Protz in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 25 f. 4—7 | 1897 *Protzia e.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 52 | 1900 *P. e.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 412 t. 45 f. 143.

Im. Rumpf niedergedrückt, im Umriss ähnlich wie Thyas venusta. Rücken mit 20, in 4 Längsreihen geordneten Drüsenhöfen. Epimeren, Maxillarpalpus, Capitulum und Beine porös. Abstand der beiden Seitenaugen 300 μ; Medianauge vom Stirnrand abgerückt. 4. Glied des Maxillarpalpus beim ♀ auf der Aussenseite kahl, beim ♂ mit 7, in 2 Gruppen angeordneten feinen und langen Borsten; 5. Glied aus 2 hakenförmigen Zapfen bestehend. 4. Epimeren auffallend weit nach hinten gerückt (Fig. 13). Beine kurz, selbst das 4. nicht so lang wie der Körper; Krallen sichelförmig gekrümmt, einem langgestielten Löffel gleichend, dessen Vorderrand in der Mitte in einen längeren Zinken ausläuft, dem sich jederseits 7 kleinere und feinere, nach aussen immer niedriger werdende Spitzen anschliessen. Jederseits der Genitalöffnung 10—15 eiförmige, gestielte Genitalnäpfe und eine schmale Genitalklappe. Sog. Analöffnung in der Mitte zwischen Genitalhof und Hinterrand des Rumpfes. Färbung ziegelrot. — ♀ 0,9—1 mm l., 650—680 μ br.; ♂ etwas kleiner.

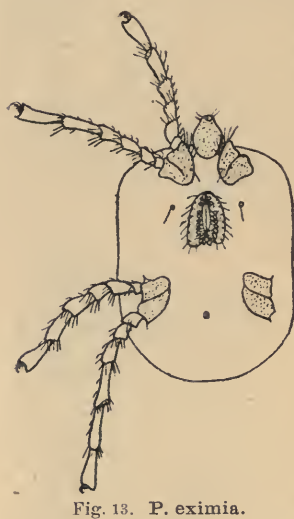


Fig. 13. **P. eximia.** ♀, Bauchseite.

Deutschland (Nonnenfliess im Eberswalder Forst).

2. **P. invalvaris** Piersig 1898 *P. i.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 452 | 1900 *P. i.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 413 t. 45 f. 137a—b.

♀. Körperumriss und Integument wie bei P. eximia. Rücken stark niedergedrückt. Seitenaugen mässig gross; Augenkapsel am Rande rötlich, nach innen schwärzlich; Abstand beider Seitenaugen 380 μ; Medianauge nicht wahrnehmbar, wahrscheinlich verkümmert. Capitulum schmal und lang ausgezogen, samt den benachbarten Epimeren weit vorgestreckt. Maxillarpalpus noch nicht $^1/_3$ der Körperlänge erreichend. Epimeren und Beine wie bei P. eximia. Schaufelteil der Krallen bis an das stielartige Grundstück gerippt. Genitalhof zwischen den vorderen und hinteren Epimeren gelegen, ungemein lang, ohne seitliche Genitalklappen, aber mit zahlreichen (30—36), gestielten, knopfartigen Genitalnäpfen auf jeder Seite der Genitalöffnung. Färbung rötlich. Beine und Maxillarpalpus gelblich, im Leibesinnern mit einem fast orangefarbenen, am abgetöteten Tier tropfenartig sich zusammenballenden Pigment anscheinend öliger Natur. — ♂ mit einer geringeren

Anzahl (15—25) von Genitalnäpfen. — ♂ 0,9—1 mm l.; ♀ 1.1—1.3 mm l., in der Gegend der hinteren Epimeren 800—850 μ br.

Deutschland (im Scheidebach bei Geyersdorf im mittleren Erzgebirge, in der Loisach bei Garmisch und in den Bächen bei Ziegenrück am Südende des Thüringer Waldes).

13. Gen. **Eupatra** Koen.

1834 *Diplodontus* (part.), Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 17, 148 | 1896 *Eupatra,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 357 | 1898 *E.,* Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 380 | 1899 *E.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 384.

Integument papillös. Augenplatte fehlt; Medianauge wie bei Hydrachna in die weiche Haut eingebettet. Seitenaugen weit von einander entfernt, jederseits in eine zweiteilige Kapsel eingeschlossen. Schnabelteil des Capitulum kurz rüsselförmig, mit scheibenartiger Mundöffnung am abgestutzten Vorderende. Mandibel mit ungewöhnlich langem und messerartig geradem Endgliede und schwachem, nicht knieförmig gebogenem Grundgliede. Maxillarpalpus wie bei Hydryphantes und Thyas. Beine mit Schwimmborsten und einfacher Sichelkralle. Genitalhof (Fig. 14, p. 60) in einer von den 4 Epimeren gebildeten Mittelbucht gelegen. Genitalplatten breit mondsichelförmig die Genitalöffnung umschliessend, mit zahlreichen kleinen Genitalnäpfen; grosse Näpfe fehlen. Kein äusserer Geschlechtsdimorphismus vorhanden. Penisgerüst des ♂ nur 1 Paar grosse, schräg nach vorn gerichtete Seitenarme aufweisend. — Nph. mit vielen Näpfen auf den beiden getrennt gelagerten Genitalplatten.

Deutschland, Frankreich, Syrien, Ost-Afrika, Madagaskar, Ceylon.

4 Arten.

Übersicht der Arten:

1 { Rumpflänge bis zu 2 mm — 2.
  { Rumpflänge bis zu 4 und 5 mm — 3.

2 { Genitalplatten am Vorderende mit einem grösseren Genitalnapf . . . . 1. **E. silvestrii** . . p. 59
  { Genitalplatten nur mit zahlreichen kleinen Genitalnäpfen . . . . 2. **E. schaubi** . . . p. 60

3 { Maxillarpalpus im 2. und 3. Gliede stärker als die Grundglieder des 1. Beines . . . . 3. **E. scapularis** . p. 60
  { Maxillarpalpus nicht so stark wie die Grundglieder des 1. Beines . . . . 4. **E. opima** . . . p. 61

1. **E. silvestrii** (Daday) 1898 *Hydryphantes s.,* Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 113 f. 54.

♀. Rumpf länglich rund, vorn breiter. Integument mit winzigen, niedrigen Papillen. Capitulum mässig gross, nach vorn in einen kurzen dicken Rüssel auslaufend. Mundöffnung kreisrund. Maxillarpalpus sehr kurz; Zahnfortsatz des 4. Gliedes verkümmert, bedeutend kürzer als das Endglied, dessen Mitte einen Kranz kleiner und feiner Börstchen trägt; 2. Glied etwa so lang wie das schwächere 4.; letzteres am inneren Vorderende 2 Fiederborsten aufweisend; 3. Glied kaum halb so lang wie das vorhergehende, mit einer Fiederborste auf der Beugeseite. 1. und 2. Epimere am Hinterende in einen gemeinsamen breiten, rückwärts gerichteten Fortsatz auslaufend, dessen freies Ende der Medianlinie der Bauchfläche zugebogen ist. Beine ziemlich kurz und dünn; 1. Bein ohne Schwimmborsten. Genitalhof in einer

durch die 4 Epimeren gebildeten Bucht gelegen; Genitalplatten zusammen eine verkehrt herzförmige, stark verbreiterte Figur bildend: Genitalnäpfe zahlreich und klein, je 1 grösserer Napf an der Vorderspitze einer jeden Genitalplatte. Färbung wahrscheinlich rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 2 mm l., 1,75 mm br.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

2. **E. schaubi** (Koen.) 1893 *Hydryphantes s.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 37 t. 3 f. 30 | 1896 *Eupatra s.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 357 | 1898 *E. s.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 387 t. 24 f. 98.

Im. Integument wie bei den anderen Arten mit sehr niedrigen Papillen dicht besetzt. Medianauge frei in die weiche Haut gebettet. Schnabelteil des Capitulum kurz und dick, Grundteil von nahezu rechteckiger Gestalt, mit abgerundeten Ecken, nach hinten wenig verschmälert und am Hinterende schwach ausgebuchtet; Mundöffnung mit 4 kurzen Borsten, am distalen Ende des Capitulum gelegen. Maxillarpalpus auf der Innenseite des 2. Gliedes mit 2 kräftigen, grob gefiederten Borsten und 2 bedeutend kleineren Fiederborsten. Genitalhof beim ♀ 200 μ l. und 300 μ br., beim ♂ 160—240 μ l. und 250—330 μ br.; Genitalplatten mit zahlreichen kleinen Näpfen besetzt, breit sichelförmig, zusammen eine Figur bildend, die im Umriss an die Schnittfläche eines senkrecht halbierten Apfels erinnert. — Nph. in der Gestalt dem Im. ähnlich. Maxillarpalpus am inneren Vorderrande mit einer Verdickung und nur 2 Borsten, die verschieden lang und grob gefiedert sind. Genitalhof aus 2 rundlichen, schwach chitinisierten, 128 μ von einander abgerückten Genitalplatten mit je 30 Genitalnäpfen bestehend; zwischen beiden Platten ein kreisrunder Fleck von 21 μ Durchm. Färbung rot. — ♂ 1,2—1,3 mm l.; ♀ 1,8—2 mm l.; Nph. 0,9 mm l.

Ost-Afrika (Quilimane) und Madagaskar (Amparangidro und Morondava).

3. **E. scapularis** (Ant. Dug.) 1834 *Diplodontus s.*, Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 17, 150 t. 10 f. 5—12 | 1889 *D. s.*, T. Barrois in: Rev. biol. Nord France, *v.* 1 p. 393 f. 1—5 | 1896 *Eupatra s.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 357 | 1899 *E. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 384 t. 45 f. 138a—f.



Fig. 14. **E. scapularis.** ♂, Bauchseite.

Integument mit kleinen, zum Teil schief nach hinten gerichteten, zugespitzten Papillen dicht besetzt. Seitenaugen ca. 1,35 mm von einander abstehend. Capitulum (Fig. 14) vorn in einen kurzen Rüssel auslaufend; Ventralfläche mit abgerundeten Hinterecken und flach ausgeschweiftem Hinterrande; Mundöffnung scheibenartig, mit 4 kurzen, dicken Borsten und zahlreichen, äusserst feinen Härchen besetzt. Mandibel wie bei E. schaubi mit fast geradem Endgliede, letzteres mehr als halb so lang wie das nur schwach knieförmig gebogene Grundglied. Maxillarpalpus am Grunde dicker als das 1. Bein; Zahnfortsatz am 4. Gliede des Maxillarpalpus fast so lang wie das Endglied. 1. und 2. Epimere hinten je einen gemeinsamen, nach der Medianlinie gerichteten Fortsatz aussendend. Genitalplatten (Fig. 14) ausser am gewulsteten Medialrande überall mit kleinen Näpfen besetzt, zusammen eine stark verkürzte, breit herzförmige,

mit der Spitze nach vorn gerichtete, beim ♂ 252 μ l. und 350 μ br., beim ♀ 350 μ l. und 500 μ br. Figur bildend: Medialrand der Genitalplatten beim ♂ konkav eingebogen, beim ♀ geradlinig, mit feinen Haaren besetzt, am Hinterende ein Büschel kräftiger Borsten tragend. Färbung rot. — ♂ 3—4 mm l., ♀ 4—5 mm l.

Frankreich (Montpellier, Groffliers am Pas de Calais), Deutschland (Teich bei Wilhelmshafen) und Syrien (Umgebung von Damaskus).

4. **E. opima** Koen. 1896 *E. o.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 357 | 1898 *E. o.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 382 t. 24 f. 90—96.

Im. Integument sehr dicht mit kleinen Papillen besetzt. Abstand der Seitenaugen 1,3 mm. Capitulum mit kurzem, etwas ventralwärts gebogenem Schnabelteil. Mandibel aus einem fast geraden Endglied und einem schlanken, am Hinterende hakenförmig gebogenen, ungeknieten Grundgliede bestehend. Maxillarpalpus schlank, im 2. und 3. Gliede dünner als das 1. Bein; 2. Glied am inneren Vorderrande mit 5 oder 6 ungefiederten, kräftigen Borsten. Gemeinsamer Fortsatz der 1. und 2. Epimere nach hinten gerichtet; 4. Epimere weiter nach der Mittellinie der Bauchfläche reichend als die 3. Beine kräftig gebaut. Genitalhof aus 2 mondsichelförmigen Genitalplatten von beträchtlicher Breite bestehend, die die Genitalöffnung umschliessen, mit Vorder- und Hinterenden einander berühren und eine Figur bilden, die im Umriss an 2 sich teilweise deckende, kreisrunde Scheiben erinnert. Genitalplatten ausser am Medialrande mit zahlreichen kleinen Näpfen besetzt; Medialrand mit einer Längsreihe feiner Borsten und einem Büschel längerer Borsten nahe dem Hinterende. ♂ mit Penisgerüst von beträchtlicher Länge (400 μ) und Höhe (240 μ), aus birnförmigem Bulbus und 2 ungemein langen und schräg lateral gerichteten Seitenarmen bestehend. — Nph. dem Im. ähnlich. Integument weniger dicht mit Papillen besetzt. Maxillarpalpus am inneren Vorderrande des 2. Gliedes nur mit 2 kräftigen Borsten, welche säbelförmig gekrümmt und dicht gefiedert sind. Genitalhof aus 2, etwa 96 μ von einander abgerückten, fast kreisrunden Platten mit einem Durchm. von 144 μ bestehend; Zahl der Genitalnäpfe auf jeder Platte etwa 40. Färbung wahrscheinlich rot. — ♂ 3,2 mm l.; ♀ 3—4 mm l., 2,8—3 mm br., 2,4—2,5 mm h.; Nph. 1,2 mm l.; Ei 112 μ im Durchm.

Ost-Afrika und Madagaskar (Majunga und Amparangidro).

14. Gen. **Hydryphantes** C. L. Koch

1842 *Hydryphantes* (part.), C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 30 | 1892 *H.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 321 | 1893 *H.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 3 | 1897 *H.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 95 | 1899 *H.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 386 | 1880 *Hydrodroma*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 112 | 1882 *H.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern 1881 II, p. 47 | 1887 *H.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 36 | 1884 *Diplodontus*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 330.

Rumpf oval, leicht niedergedrückt. Integument mit papillösen Zäpfchen bedeckt. Augen einer Seite einander sehr genähert, in eine länglich runde Chitinkapsel eingeschlossen. Medianauge von einer symmetrisch geformten, grösseren oder kleineren Panzerplatte (Augenplatte) umschlossen. Beine reich beborstet, mit Schwimmborsten. Genitalklappen mit 3, 4 oder mehr an- oder aufgelagerten Genitalnäpfen. Sonst wie Thyas.

Europa, Afrika, Madagaskar.

17 sichere und 6 unsichere Arten.

Übersicht der sicheren Arten.

1	Mit zahlreichen kleinen Genitalnäpfen auf jeder Genitalklappe — 2.		
	Mit einer geringen Anzahl grösserer Genitalnäpfe auf jeder Genitalklappe — 4.		
2	Mit einer dritten, 2 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatte hinter der Genitalöffnung	1. **H. berlesei** . . .	p. 63
	Ohne dritte Genitalplatte — 3.		
3	Augenplatte eine schmale Querleiste bildend, die an den lateralen Enden je einen leistenförmigen Fortsatz schief nach hinten und nach vorn aussendet	2. **H. incertus** . . .	p. 63
	Augenplatte nicht leistenartig verschmälert, am Vorderende vorgewölbt, hinten mit einer, von 2 langen, nach hinten gerichteten Fortsätzen seitlich begrenzten, tiefen, mittleren Einbuchtung	3. **H. helveticus** . .	p. 64
4	Jede Genitalklappe mit mehr als 3 Genitalnäpfen — 5.		
	Jede Genitalklappe mit nur 3 Genitalnäpfen — 6.		
5	Jede Genitalklappe mit 7 Genitalnäpfen	4. **H. flexuosus** . . .	p. 64
	Jede Genitalklappe mit 6 Genitalnäpfen	5. **H. skorikowi** . . .	p. 64
	Jede Genitalklappe mit 5 Genitalnäpfen	6. **H. thoni**	p. 64
	Jede Genitalklappe mit 4 Genitalnäpfen	7. **H. octoporus** . .	p. 65
6	Augenplatte wesentlich länger als breit	8. **H. hellichi**	p. 65
	Augenplatte annähernd so breit oder breiter als lang — 7.		
7	Hintere Fortsätze der Augenplatte abgetrennt . .	9. **H. draco**	p. 65
	Hintere Fortsätze der Augenplatte nicht abgetrennt — 8.		
8	Hintere Ausbuchtung der Augenplatte mehr als halb so tief wie breit — 9.		
	Hintere Ausbuchtung nicht halb so tief wie breit — 12.		
9	Hintere Ausbuchtung der Augenplatte mehr als ein Drittel der Gesamtlänge derselben einnehmend — 10.		
	Hintere Ausbuchtung von geringerer Tiefe, Vorderrand der Augenplatte flachbogig vorgewölbt	10. **H. planus**	p. 65
10	Vorderrand der Augenplatte in der Mitte nur schwach vorgewölbt, vordere Seitenecken lateral stark vorspringend	11. **H. placationis** . .	p. 66
	Vorderrand der Augenplatte in der Mitte stark vorgewölbt — 11.		
11	Mittlere Hervorwölbung des Vorderrandes der Augenplatte kreisbogenförmig, über die breit abgerundeten, wenig vortretenden Seitenecken nach vorn kräftig hervorragend	12. **H. friči**	p. 66
	Mittlere Hervorwölbung des Vorderrandes der Augenplatte nicht kreisbogenförmig, über die lateral stark vorspringenden, eckig abgestumpften Seitenecken wenig oder gar nicht nach vorn hinausragend	13. **H. dispar**	p. 66
12	Augenplatte annähernd so lang wie breit	14. **H. prolongatus** . .	p. 67
	Augenplatte breiter als lang — 13.		

13 { Vorderrand der Augenplatte mit einer schwachen, mittleren Hervorwölbung und seitlich stark vorspringenden, abgerundeten Seitenecken, hintere Ausbuchtung kreisbogenförmig ausgeschnitten, von kurzen, keilförmig zugespitzten Fortsätzen begrenzt . . . . 15. **H. bayeri** . . . . p. 67
Vorderrand der Augenplatte flach bogenförmig, fast gerade, mit breit abgerundeten, seitlich mässig ausgezogenen Seitenecken — 14.

14 { Hintere Ausbuchtung der Augenplatte kreisbogenförmig ausgeschnitten; Maxillarpalpus schlank und dünn . . . . 16. **H. tenuipalpis** . . p. 67
Hintere Ausbuchtung flach, von dem geraden oder wenig gebogenen Hinterrande der Augenplatte und den kurzen keilförmigen hinteren Fortsätzen gebildet . . . . 17. **H. ruber** . . . . p. 68

1. **H. berlesei***) Piersig 1886 *Hydrodroma punicea* (err., non *Hydrachna* p. C. L. Koch 1837!), Berlese, A. M. S. fasc. 30 nr. 10.

Im. Integument mit spitzen Papillen. Augenplatte wie bei H. ruber gestaltet, mit flacher hinterer Ausbuchtung und kurzen Fortsätzen. Zahn am vorletzten Gliede des Maxillarpalpus nicht so lang wie das Endglied, dünn und mässig gebogen. Genitalöffnung von 2 unregelmässig elliptischen, zahlreiche Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten und einem 3., nach hinten gerückten, medianen, keilförmigen Panzerstück mit 2 Genitalnäpfen begrenzt. Färbung rot. — 2 mm l.

Italien (Umgegend von Padua).

2. **H. incertus** Koen. 1893 *H. i.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 40 t. 3 f. 31 | 1898 *H. i.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 388 t. 24 f. 101.

Im. Rumpf fast kugelig, nach vorn etwas verjüngt; Bauchfläche abgeflacht. Integument mit kleinen, wenig entwickelten Papillen. Augenplatte eine mässig breite Querleiste bildend, die an den seitlichen Enden schief nach vorn und hinten je einen schmalen Fortsatz ausschickt. Abstand der Seitenaugen 410 μ. Capitulum 240 μ l. und 210 μ br., nach vorn in einen kurzen und dicken, 21 μ l. Schnabelteil auslaufend, der rechtwinklig zur Ventralfläche des Capitulum steht. Mundscheibe am distalen Ende des Schnabelteils 72 μ breit. Hinterrand der Ventralfläche des Capitulum schwach ausgebuchtet. Mandibel 320 μ l. Maxillarpalpus 420 μ l., am Grunde etwas stärker als das 1. Bein; 4. Glied merklich schlanker als die dicken 3 ersten Glieder, mit einem Zahnfortsatz, der ebenso lang wie das Endglied ist. Epimeren reich mit Borsten besetzt; 1. und 2. Epimere nach hinten in einen gemeinschaftlichen schmalen Fortsatz auslaufend; 4. Epimere am Hinterrande flach ausgerandet. Genitalhof 250—275 μ l., gewölbt; Genitalplatten mit den Medialrändern einander berührend, nach hinten mässig verbreitert, auf ihrer Oberfläche zahlreiche Genitalnäpfe besitzend, die bis zum Medialrande reichen; neben der 210 μ l. Genitalöffnung 2 Paar in die weiche Haut eingebettete Genitalnäpfe, das eine vorn, das andere etwa in der Mitte. Penisgerüst des ♂ 154 μ l. Färbung dunkelrot. — Nph. mit 4, im Rechteck liegenden, kreisrunden Genitalnäpfen. — ♂ 1,57 mm l., 1,48 mm br., 1,21 mm h.; ♀ 1,8 mm l.; Nph. 0,92 mm l., 0,84 mm br.

Ost-Afrika (Sumpf Litololi-tukuli bei Quilimane), Insel Nossi-Bé bei Madagaskar.

---

*) Nom. nov. — Nach Berlese benannt. R. Piersig.

3. **H. helveticus** (Haller) 1882 *Hydrodroma helvetica*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern. 1881 II p. 49 t. 3 f. 6, 8. 9, 11 | 1899 *Hydryphantes helveticus*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 395.

Augenplatte in der Mitte des Vorderrandes stark bogenförmig vorspringend; Vorderecken seitlich merklich ausgezogen, abgerundet; Hinterecken infolge einer hinteren tiefen und breiten medianen Einbuchtung leistenartig schmal nach rückwärts ragend. Genitalplatten vorn und hinten fast gleich breit, an beiden Enden abgerundet, mit konkavem Medial- und konvexem Lateralrande; Fläche einer jeden Platte mit zahlreichen, kleinen Genitalnäpfen bedeckt. Färbung rot. — Geschlecht unbekannt. — Im. ca. 2,2 mm l., 1.7 mm br.

Schweiz (Egelmoos bei Bern).

4. **H. flexuosus** (Koen.) 1885 *Hydrodroma flexuosa*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 9 p. 222 | 1896 *Hydryphantes flexuosus*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 226 f. 14, 15 | 1899 *H. f.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 394 t. 44 f. 132 a, b | 1900 *H. f.*, Piersig in: Annuaire Mus. St.-Pétersb., *v.* 4 p. 485 t. 22 f. 12 | 1900 *H. f.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 209.

Hautpapillen stumpf kegelförmig, klein. Augenplatte ähnlich wie bei H. helveticus, hintere Ausbuchtung jedoch nicht ganz so tief. Genitalplatten nach hinten verbreitert, vorn und am Medialrande mit je 1, hinten mit 5 randständigen Genitalnäpfen, von denen 2 unter dem Plattenrande halb verborgen liegen. Färbung rot. — ♂ & ♀ 1,5 mm l., 1,2 mm br.

Deutschland (Teich bei Jaderberg in Oldenburg, Tümpel bei Ruhleben in Holstein), Böhmen.

5. **H. skorikowi** Piersig 1900 *H. flexuosus var. s.*, Piersig in: Annuaire Mus. St.-Pétersb., *v.* 4 p. 485 t. 22 f. 10.

Integument mit abgerundeten, niedrigen Papillen dicht besetzt. Augenplatte vorn etwa 500 μ br., in der Mitte des Vorderrandes stark vorgewölbt, mit lateral weit vorspringenden abgerundeten Seitenecken und 256 μ tiefer Hinterrandbucht. Capitulum auf der Ventralfläche 360 μ l., mit kurzem Schnabelteil. Maxillarpalpus kräftig gebaut; Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes auf der Streckseite wie 5 : 11 : $6^1/_2$: 14 : 3; 2. Glied auf der Beugeseite stark gekürzt; 4. Glied nach dem distalen Ende verjüngt, mit kurzem, mässig entwickeltem Zahnfortsatz, der viel kürzer als das Endglied ist. Beine reich mit Borsten und Schwimmborsten besetzt. Genitalklappen 290 μ l., mit 6 Genitalnäpfen, von denen 1 am verjüngten Vorderende, 1 etwas hinter der Mitte des Medialrandes und 4 auf dem hinteren Teil der Platte längs des Lateralrandes liegen. Färbung wahrscheinlich rot. — ♀ 1,7—1,9 mm l.; ♂ etwas kleiner.

Russland (Seen bei Slaviansk).

6. **H. thoni** Piersig 1899 *H. flexuosus* (err., non Koenike 1885!). Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 32 t. 2 f. 5—7 | 1900 *H. f. var. thoni*, Piersig in: Annuaire Mus. St.-Pétersb., *v.* 4 p. 486 t. 22 f. 11 | 1900 *H. t.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 209.

♀. Integument mit stumpf kegelförmigen Papillen dicht besetzt. Augenplatte ähnlich gestaltet wie bei H. skorikowi, am Vorderende ca. 370 μ br., mit 160 μ tiefer Hinterrandbucht. Capitulum mit kurzem Schnabelteil, auf der Ventralfläche ca. 306 μ l. Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes des Maxillarpalpus wie 3 : 7 : 5 : 10 : 2; 4. Glied nach vorn zu verjüngt, mit schwach entwickeltem Zahnfortsatz, der nur etwa halb so lang wie das End-

glied ist. Genitalklappen 272 μ l., nach hinten verbreitert, mit je 5 Genitalnäpfen, von denen 1 am Vorderende, 1 hinter der Mitte des Medialrandes und 3 am hinteren Lateralrande sitzen. Färbung ziegelrot. — ♂ mit ca. 240 μ l. Genitalklappen und deutlichem Penisgerüst. — ♂ 1,3 mm l.; ♀ 1,6—1.8 mm l.; Nph. 1 mm l.

Deutschland (Teiche bei Arnsdorf in der Dresdener Heide) und Böhmen (Tümpel bei Goltsch-Jenikau).

7. **H. octoporus** Koen. 1896 *H. o.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 358 | 1899 *H. o.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 394 t. 44 f. 133 | 1899 *H. o.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 35 t. 2 f. 8, 9.

♀. Rumpf länglich eiförmig. Integument mit kleinen abgestumpft kegelförmigen Papillen dicht besetzt, wie beschuppt erscheinend. Augenplatte ähnlich wie bei H. dispar. Schnabelteil des Capitulum kurz. Genitalklappen mit je 4 Genitalnäpfen, 1 am Vorderende, 1 auf der Medialseite und 2 am hinteren Lateralrande. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,4—1,6 mm l.

Deutschland (Borkum, Juist, Umgegend von Bremen) und Böhmen (Teich bei Podebrad).

8. **H. hellichi** Thon 1899 *H. h.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 101 | 1899 *H. h.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f. 192 a, b | 1899 *H. h.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 17 t. 1 f. 10—11.

♂. Integument mit kleinen, rundlichen Papillen dicht bedeckt. Augenplatte 660 μ l. und 400 μ br., mit bogenförmig vorspringendem, von stumpfen Seitenecken begrenztem Vorderrande und 155 μ tiefer, zungenförmig ausgeschnittener Einbuchtung des Hinterrandes; hintere Fortsätze keilförmig zugeschrägt, in scharfe Spitzen auslaufend. Capitulum auf der Ventralfläche 374 μ l.; Schnabelteil kegelförmig, mit kleiner Mundöffnung. Maxillarpalpus 420 μ l.; 1.—3. Glied sehr stämmig gebaut, fast gleich lang: 4. Glied schlanker und länger, am distalen Streckseitenende mit sichelförmig gebogenem Zahnfortsatz, der nur wenig kürzer ist als das Endglied. Genitalhof 340 μ l.: Genitalklappen schmal; Genitalnäpfe klein, ähnlich gelagert wie bei H. dispar. Analplatte sehr dick. Färbung dunkelrot. — ♀ unbekannt. — Nph. mit 4 Genitalnäpfen und 2 durch eine Brücke verbundenen, unvollkommen entwickelten Genitalklappen. — ♂ 1,5—1,6 mm l.; Nph. 750—780 μ l.

Böhmen (Teiche bei Goltsch-Jenikau und Podebrad).

9. **H. draco** Thor 1899 *H. d.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 15 t. 6 f. 64, 65.

Integument papillös. Augenplatte am Vorderrande flachbogig vorspringend, fast gerade, nach hinten ziemlich gleichmässig verschmälert, mit quer abgestutztem, von abgerundeten Seitenecken eingefasstem Hinterrande; an Stelle der hinteren Fortsätze in geringem Abstande vom Hinterrande der Augenplatte 2 verkümmerte, dreieckige, dünne Panzerplättchen ohne Borsten. Augenplatte vorn ungefähr $2^1/_2$ mal so breit wie hinten. Sonst wie H. ruber. Färbung rot. — Nph. unbekannt. — Im. ca. 1,8—2 mm l.

Norwegen (Bogstadvand bei Kristiania).

10. **H. planus** Thon 1899 *H. p.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 26 t. 2 f. 10—12 | 1899 *H. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 51 f. 194.

♀. Rumpf niedergedrückt, lang oval. Integument papillös. Augenplatte 370 μ l. und 325 μ br., mit fast geradem Vorderrande und breiten,

stumpf endigenden hinteren Fortsätzen, die eine ca. 110 μ tiefe mittlere Ausbuchtung des Hinterrandes seitlich begrenzen. Seitenaugen den Vorderecken des Augenschildes sehr nahe. Capitulum ähnlich wie bei H. hellichi. etwa 290 μ l. Maxillarpalpus 400 μ l.; 1.—3. Glied fast gleich stark und lang; 4. Glied 2 mal so lang und wenig schwächer als das 3., mit sehr kurzem, breitem Zahnfortsatz. Genitalklappen 250 μ l., nach vorn zu verjüngt; Genitalnapf am Vorderende und am Medialrande einer jeden Platte sehr klein, der hintere etwas grösser. Färbung dunkelrot. — ♂ und Nph. unbekannt. — ♀ 1,2—1,3 mm l.

Böhmen (Tümpel beim Unter-Počernicer Teiche).

11. **H. placationis** Thon 1899 *H. p.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 101 | 1899 *H. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 51 f. 195 | 1899 *H. p.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 26 t. 2 f. 1—4.

♀. Rumpf breit oval. Integument mit abgerundeten Papillen, die lose neben einander sitzen. Augenplatte 470 μ br. und 420 μ l., mit flach welligem Vorderrande, lateral stark vorspringenden, breit abgerundeten vorderen Seitenecken und 200 μ tiefer, mittlerer Einbuchtung des Hinterrandes, dessen nach hinten gerichtete Fortsätze in ihren Umrissen an einen auf kurzem Halse sitzenden Vogelkopf erinnern. Capitulum 400 μ l., mit sehr kurzem, ventralwärts gebogenem, die breite Mundöffnung tragendem Schnabelteil. Mandibel 450 μ l. Maxillarpalpus klein, nur 460 μ l., dürftig beborstet. Beine kürzer als bei anderen Hydryphantes-Arten. Genitalhof 340 μ l.; hinterer Rand der Genitalklappen breit abgerundet, die Lateralränder wellenförmig gebogen; jeder der 3 Genitalnäpfe von anderer Grösse, der hinterste ganz aussergewöhnlich entwickelt, der am Vorderende gelegene am kleinsten. Färbung leuchtend rot. — Nph. unbekannt. — ♂ 1,2—1,4 mm l.; ♀ 1,8—2,1 mm l.

Böhmen (Teiche bei Schlan und Goltsch-Jenikau).

12. **H. friči** Thon 1899 *H. f.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 102 | 1899 *H. f.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f. 191 | 1899 *H. f.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 23 t. 1 f. 12—14.

♂. Integument dicht mit kleinen Papillen bedeckt. Augenplatte etwa 1/3 der Rückenfläche des Rumpfes einnehmend, 340 μ l. und 400 μ br.; Vorderrand derselben in der Mitte kreisbogenförmig vorgewölbt, jederseits unter Bildung einer flachen Einbuchtung in die breit abgerundete, merklich zurückstehende kurze Seitenecke übergehend; hintere Fortsätze entenkopfähnlich, eine 180 μ tiefe mittlere Einbuchtung des Hinterrandes seitlich begrenzend. Capitulum 306 μ l. Maxillarpalpus ähnlich wie bei H. dispar, ca. 400 μ l. Genitalhof 240 μ l.; Genitalklappen hinten sehr breit, nach vorn sich bedeutend verjüngend, mit geradem Lateralrande; vorderer Genitalnapf klein, schmäler als das benachbarte Ende der Genitalklappe, dessen Fortsätze ihn umfassen; Borstenbesatz auf der Oberfläche der Genitalklappe fehlend. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — Nph. mit 4 Genitalnäpfen. — ♂ 1,17 mm l.

Böhmen (Teich bei Goltsch-Jenikau).

13. **H. dispar** (Schaub) 1888 *Hydrodroma d.*, Schaub in: SB. Ak. Wien, *v.* 97 I p. 98—151 t. 1—6 | 1894 *Hydryphantes d.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 414 | 1896 *H. d.*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 6 | 1899 *H. d.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 392 t. 44 f. 131 | 1899 *H. d.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 19 f. 3.

♀. Integument mit abgerundeten Papillen besetzt. Augenplatte 306 μ l. und am Vorderende 370 μ br., etwa 1/4 der Länge des Rumpfes einnehmend; mittlere Hervorwölbung des Vorderrandes nicht kreisbogenförmig abgerundet, sondern fast breit keilförmig vorspringend, mit abgerundeter Spitze; vordere Seitenecken seitlich ausgezogen, eckig, fast in gleicher Höhe mit dem mittleren Vorsprunge liegend; hintere Fortsätze der Augenplatte sehr lang, in eine mehr oder weniger scharfe Spitze auslaufend; Hinterrandbucht ca. 190 μ tief. Capitulum mit kurzem, breitem Schnabelteil und grosser Mundöffnung. Maxillarpalpus kurz und sehr stämmig, besonders das 2. und 3. Glied; 4. Glied um die Hälfte dünner als das vorhergehende. Genitalklappe nach vorn nur mässig verschmälert, Lateralrand im hinteren Drittel stumpfwinklig gebrochen; vorderer Genitalnapf gross, breiter als das Vorderende der Genitalklappe; Oberfläche der letzteren zahlreiche Borsten tragend. Färbung rot. — ♂ 1,32 mm l.; ♀ 1,8 mm l.; Nph. 1 mm l.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher und Borsdorf in der Umgegend von Leipzig), Schweiz (Bern), Böhmen (Teiche bei Goltsch-Jenikau und Lomnitz) und Norwegen (Höla bei Mosby unfern Kristiansand).

14. **H. prolongatus** Thon 1899 *H. ruber var. p.,* Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 101 | 1899 *H. r. var. p.,* Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 13 t. 2 f. 13 | 1899 *H. r. var. p.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f. 193b.

♂. Integument dicht mit abgerundeten, kleinen Papillen besetzt. Augenplatte auffallend gross, 600 μ l. und 580 μ br., hintere Fortsätze keilförmig zugespitzt, mit einer tiefen, länglichen Furche versehen, deren Ränder stark verdickt sind; Haarbörstchen nicht auf dem Fortsatze sitzend, sondern weiter nach vorn dem verdickten Seitenrande eingefügt; Vorderrand der Augenplatte nach der Mitte zu ein wenig vorgewölbt. Schnabelteil des 440 μ l. Capitulum ziemlich lang. Maxillarpalpus 560 μ l., ähnlich wie bei H. ruber gebildet, doch das 4. Glied etwas kürzer und gerader. Genitalklappen breiter als bei H. ruber, ca. 320 μ l.; Borsten am Medialrande sehr kurz und dünn. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,63 mm l.

Böhmen (Umgegend von Podebrad).

15. **H. bayeri** Pisařovic 1896 *H. b.,* Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 6 f. 5, 6 | 1899 *H. b.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f. 189a, b | 1899 *H. b.,* Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 15 t. 1 f. 5—9.

♂. Integument mit kleinen abgerundeten Papillen dicht besetzt. Augenplatte vorn stark verbreitert (470 μ br.), Vorderrand in der Mitte breit vorgewölbt; Hinterrandbucht kreisbogenförmig ausgeschnitten, von kurzen, keilförmig zugespitzten, hinteren Fortsätzen begrenzt. Seitenaugen ziemlich gross. Capitulum 380 μ l., in einen kurzen, mässig gebogenen Schnabelteil auslaufend. Mandibel 480 μ l. Maxillarpalpus 440 μ l.; 2. und 3. Glied fast gleich lang; 4. Glied etwas dünner als die vorhergehenden und doppelt so lang wie das 3. Glied, mit schwach gebogenem, spitzem Zahnfortsatz, der etwa halb so lang ist wie das Endglied. Genitalhof 320 μ l.; Genitalklappen schmal, mit zahlreichen, langen Borsten an den Medialrändern. Färbung ziegelrot. — ♀ unbekannt. — Nph. mit Genitalnäpfen, sonst wie das ♂. — ♂ 1,16 mm l.; Nph. 600—750 μ l.

Böhmen (Gitschiner Teich, Teich bei Neuhaus, Tümpel bei Podebrad).

16. **H. tenuipalpis** Thon 1899 *H. ruber var. t.,* Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 101 | 1899 *H. r. var. t.,* Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 12 t. 1 f. 3, 4 | 1899 *H. t.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 50 f. 190a, b.

♂. Integument papillös. Augenplatte am flach bogigen Vorderrande 560 μ breit, mit einer kreisbogenförmig ausgeschnittenen mittleren Hinterrandbucht, ähnlich wie bei H. bayeri. Capitulum 440 μ l., mit mässig langem, am Ende abgestutztem, ventralwärts gebogenem Schnabelteil. Mandibel mit langem Klauenglied. Maxillarpalpus 630 μ l., schlank und dünn; 1. und 2. Glied fast gleich lang; 3. Glied etwas länger als das 2. Glied; 4. Glied fast doppelt so lang wie das vorhergehende; Endglied nur wenig länger als der Zahnfortsatz des 4. Gliedes. Epimeren und Genitalhof ohne besondere Kennzeichen. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,4 mm l.

Böhmen (Umgebung von Podebrad).

17. **H. ruber** (Geer) 1778 *Acarus aquaticus r.*, Geer, Mém. Hist. Ins., *v.* 7 p. 141 t. 9 f. 3—11 | 1783 *A. a. r.*, Goeze in: Geer, Abh. Gesch. Ins., *v.* 7 p. 59 t. 9 f. 3—6 | 1880 *Hydrodroma rubra*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 112 t. 14 f. 1 | 1882 *H. r.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 I p. 48 t. 3 f. 2—5, 7 | 1891 *H. r.*, Berlese, A. M. S., fasc. 58 nr. 5 | 1891 *H. r.*, P. Kramer in: Zacharias, Tier- u. Pflanzenw. Süssw., *v.* 2 p. 44 f. 4 (Lv.) | 1892 *H. r.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 152, 341 | 1894 *Hydryphantes ruber*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 227 | 1894 *H. r.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 262 | 1896 *H. r.*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 6 | 1897 *H. r.*, Daday in: Result. Erforsch. Balatonsees, *v.* 1 p. 201 | 1897 *H. r.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 17 | 1897 *H. r.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 12 | 1899 *H. r.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 45 p. 3 t. 1 f. 1, 2 | 1899 *H. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 388 t. 44 f. 130a—f t. 50 f. 193a | 1781 *Hydrachna umbrata*, O. F. Müller, Hydrachnae, t. 11 f. 6 | 1870 *Hydrodroma u.*, Neuman in: Öfv. Ak. Förh., nr. 2 p. 110 | 1897 *H. u.*, Oudemans in: Tijdschr. Ent., *v.* 40 p. 243 | 1837 *Hydrodroma plicatula* + ? *Hydrachna punicea*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 12, 17 | 1842 ? *Hydryphantes puniceus* + *H. plicatulus* + *H. cruentus*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 31 | 1884 *Diplodontus impressus*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 334.

Im. Rumpf breit oval (Fig. 15). Integument dicht mit kleinen, abgerundeten Papillen besetzt. Augenplatte ca. 400 μ l. und 560 μ br., mit schwach gebogenem, fast geradem Vorderrande und keilförmig ausgezogenen Hinterrandfortsätzen; Ecken der Platte je eine Borste tragend. Medianauge über die Mitte der Augenplatte nach vorn gerückt. Capitulum 320 μ l. und 160 μ br. Maxillarpalpus $^1/_4$ so lang wie der Rumpf, nicht so dick wie die benachbarten Beinglieder, mit einer Anzahl gekrümmter Borsten besetzt. Beine mit zahlreichen, besonders an den distalen Enden der Glieder gehäuften, zum Teil gefiederten Dornborsten und mit Schwimmborstenreihen. Genitalöffnung 320 μ l., jederseits von einer seitlich beweglichen, nach hinten breiter werdenden Genitalklappe begrenzt (Fig. 15); jede Klappe vorn und hinten mit je einem grossen, sitzenden, knopfförmigen Genitalnapf, ein dritter nahe der Mitte des Medialrandes. ♀ und ♂ ohne äussere Geschlechtsunterschiede. Färbung rot, oft mit dunklem Anfluge. — Nph. mit 4 Genitalnäpfen. — Lv. ähnlich wie bei Thyas, doch mit kürzeren Rücken- und Bauchborsten, rot gefärbt. — ♂ 1,5 mm l., 1,2 mm br.; ♀ 2,2 mm l., 1,5 mm br.; Nph. 1 mm l.; Lv. 280 μ l. (eben ausgeschlüpft und mit Einschluss des Capitulum), 145 μ br.



Fig. 15. H. ruber. ♀, Bauchseite.

Die Lv. verlässt das Wasser, um an Luft-Insekten zu schmarotzen.

Europa (in Waldlachen und Wiesentümpeln, besonders im Frühjahre).

H. chrysis (Théis) 1832 *Hydrachna c.,* Théis in: Ann. Sci. nat., *v.* 27 p. 1 t. 1 f. 2. Frankreich.

H. clypeatus Thor 1899 *H. c.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 t. 6 f. 66—69.

Im. Augenplatte ähnlich wie bei H. ruber, doch hinten beinahe so breit wie vorn; geradliniger Hinterrand der Platte mit den kurzen, keilförmigen, hinteren Fortsätzen eine flache Einbuchtung bildend; Augenplatte 340 μ l., 342 μ br. Capitulum mit kurzem Schnabelteil. 4. Glied des Maxillarpalpus reichlich doppelt so lang wie das 3. Glied. Genitalhof, Genitalklappen und Genitalnäpfe kleiner als bei H. ruber. Färbung rot. — Im. 1,3 mm l., 1 mm br.

Norwegen.

H. hilaris C. L. Koch 1840 *H. h.,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 37 f. 18. Süd-Deutschland (Graben am Birkelgut bei Regensburg).

H. impressus (Müll.) 1781 *Hydrachna impressa,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 64 t. 9 f. 2, 3.

Dänemark (in Gewässern bei Frederiksdal auf Seeland).

H. scaber (Hald.) 1843 *Hydrachna s.,* Haldeman in: P. Ac. Philad., *v.* 1 p. 184. Nord-Amerika.

H. tomentosus (H. Luc.) 1846 *Hydrachna tomentosa,* H. Lucas in: Expl. Algérie, An. artic. *v.* 1 p. 313—15 t. 22 f. 9.

Algerien (Tümpel am Wege von Lacalle nach Bona).

15. Gen. **Tanaognathus** Wolcott

1900 *Tanaognathus* (Typ.: *T. spinipes*), Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 193.

Rumpf dorsoventral zusammengedrückt. Integument dünn, mit einem Netzwerk von chitinösen Stäbchen, das durch eine Ringfurche in einen kleineren, dorsalen und einen allseitig auf den Rücken übergreifenden, grösseren, ventralen Teil geschieden ist. Capitulum mit den unteren Vorderecken einen nach vorn und oben gebogenen, schnabelartigen Vorsprung bildend. Zahnartige Verlängerung des 4. Gliedes des Maxillarpalpus etwa ein Drittel so lang wie das Endglied. Epimeren dicht an einander gerückt, aber durch Nähte deutlich von einander geschieden. Beine mit wenigen Schwimmborsten. Genitalöffnung hinter der 4. Epimere, sehr kurz, ohne eigentliche Lefzen und Genitalplatten, jederseits schief nach hinten und lateralwärts zahlreiche, kleine, in die Körperhaut gebettete Genitalnäpfe.

Nord-Amerika.

1 Art.

1. **T. spinipes** Wolcott 1900 *T. s.,* Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 194 t. 11 f. 22; t. 12 f. 25—28.

Rumpf flachgedrückt; Rücken weniger gewölbt als der Bauch. Integument sehr dünn, ein ziemlich weitmaschiges Netzwerk von kurzen Chitinstäbchen besitzend, das von einer fein linierten, zarten Cuticula überzogen ist. Rückenbogen dem Körperende sehr nahe. Augen gross, 284 μ von einander abstehend. Capitulum ziemlich lang, auf der Ventralseite nach vorn in einen schnabelartigen, mit dem distalen Ende dorsalwärts gebogenen Fortsatz ausgezogen, der etwas kürzer als das Capitulum ist; Vorderrandborsten zwischen den Maxillarpalpen entspringend, kräftig gebogen, mit den Spitzen auf der Dorsalfläche des Fortsatzes aufliegend. Maxillarpalpus kurz, Grundglied ungewöhnlich stämmig; nachfolgende Glieder allmählich an Dicke abnehmend;

2. Glied länger als das 3.; 4. Glied kürzer als das 3., am inneren distalen Ende der Streckseite mit einem zahnartigen Fortsatz, der etwa ein Drittel so lang ist wie das 5. Glied; letzteres in drei undeutliche Zähnchen auslaufend. Borstenbesatz des Maxillarpalpus sehr dürftig. Epimeren deutlich umrandet, bis auf einen schmalen Raum hinter den Hinterenden des 2. und 3. Paares dicht an einander gerückt; 4. Epimere am Hinterende eckig vorspringend, mit einer lateral zungenförmig vorspringenden Einlenkungsstelle des 4. Beines. Beine ziemlich stämmig, das erste ungewöhnlich lang und das 4. verhältnismässig gekürzt. 1.—4. Bein: 704, 770, 775 und 816 µ l.; 5. Glied ganz allgemein länger als das 6., in der Mitte etwas verdickt; 6. Glied schwach beugeseitenwärts gebogen; Kralle des 1. Beines einfach, ohne Nebenzahn, nur am Grunde gebogen, reichlich halb so lang wie das 6. Glied, degenförmig nach vorn gerichtet; Krallen des 2.—4. Beines klein, einfach sichelförmig; Beugeseite des 3., 4. und 5. Gliedes des 4. Beines mit 2 oder 3 Schwimmborsten und einer Anzahl hinter einander stehender Fiederborsten. Genitalöffnung sehr kurz, ca. 71 µ l., ohne eigentliche Lefzen; jederseits von ihr ein annähernd halbkreisförmiges Feld zahlreicher, kleiner, in die Haut gebetteter Genitalnäpfe; auf der medialen Seite dieses Feldes stehen 2 winzige Börstchen und ein sehr langes Haar. Sog. Analöffnung unweit des Hinterrandes des Rumpfes. Färbung hellrot, Beine grünlich blau. — ♀ unbekannt. — ♂ (?) 668 µ l.

Nord-Amerika (Soft-water Lake bei den Grand Rapids in Michigan).

16. Gen. **Mamersa** Koen.

1898 *Mamersa* (Typ.: *M. testudinata*), Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 372.

Integument getüpfelt, mit einem spröden, porösen Panzer, der aus zahlreichen Schildern besteht. Seitenaugen weit aus einander gerückt; Medianauge fehlt. Capitulum von ähnlichem Bau wie bei Thyas, dorsale Wandung jedoch hinten ohne Fortsätze. Muskelzapfen des Maxillarpalpus nicht am Medialrande der Ansatzgrube des Maxillarpalpus, sondern in der Tiefe derselben sitzend; Endigung des Maxillarpalpus wie bei Thyas. Mandibel 2-gliedrig, im Grundgliede nicht knieförmig gebogen. Epimeren ein zusammenhängendes Plattengebiet bildend; 4. Epimere dreieckig. Beine mit Schwimmborsten, Krallen sichelförmig. Genitalhof zum Teil zwischen den 4. Epimeren gelegen; Genitalplatten nicht beweglich eingelenkt, mit zahlreichen kleinen Genitalnäpfen. — Epimeren der Nph. auf 4 Gruppen verteilt; Abstand zwischen der 2. und 3. Epimere gross. Genitalplatten weit aus einander gerückt, mit zahlreichen Näpfen.

Süd-Afrika, Madagaskar.

1 Art.

1. **M. testudinata** Koen. 1898 *M. t.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 373 t. 23 f. 80—84.

♀. Rumpf kurz eiförmig. Integument getüpfelt, mit vielen derben Haarhöckern besetzt, von denen 14 am Körperrande sichtbar werden. Panzer in eine beträchtliche Zahl verschieden grosser und von einander abweichend geformter Platten zerlegt, wodurch das Tier ein schildkrötenartiges Aussehen erhält. Rückenfläche mit 12 Randplatten und 6 Mittelplatten, von denen die vorderste, unregelmässig sechseckige, am umfangreichsten, die hinterste sehr klein ist. Bauchpanzer auf der Bauchfläche aus 2 grossen Randplatten und 6 kleinen Platten bestehend, die samt den 4 Epimeren den Genitalhof umschliessen. Epimeren einer jeden Seite lateral von einer grösseren Platte

begrenzt. Vor dem Genitalhof ein winziges Panzerstück. Seitenaugen 290 μ von einander entfernt, sehr klein und randständig. Capitulum 200 μ l., nach vorn und abwärts gerichtet; Schnabelteil kegelförmig. Ventrale Wandung des Capitulum nach hinten stark flächenartig verbreitert. Muskelansatzzapfen in der Tiefe der Ansatzgrube des Maxillarpalpus. Mandibel 270 μ l., mit dünnem, nicht knieförmig gebogenem Grundgliede, das am Vorderende ein durchsichtiges, spitzes Häutchen besitzt. Maxillarpalpus wie bei Thyas; Grundglied ungewöhnlich lang, etwa so lang wie das 3. Glied. Epimeren dicht an einander gerückt, mit den benachbarten Panzerplatten verwachsen, bei ausgewachsenen Tieren undeutlich von einander abgegrenzt; 4. Epimere mit einer lateralen Verbreiterung. Beine wie bei Thyas. Genitalhof 240 μ l., in der Gestalt an denjenigen von Diplodontus despiciens erinnernd; Genitalplatten mit zahlreichen kleinen Genitalnäpfen besetzt, in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Bauchwand verwachsen. Sog. Analöffnung 112 μ hinter dem Genitalhof. — ♂ unbekannt. — Nph. mit länglich eirundem Rumpfe. Integument papillös; an Stelle der mit den Rändern einander berührenden Panzerplatten, kleinere, mehr oder weniger abgerückte, grossporige Schilder; grösste Panzerplatte auf dem Rücken durch eine mediane Naht in zwei Seitenplatten zerlegt. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt; 4. Epimere an der Lateralseite ohne Verbreiterung. Genitalhof aus 2 elliptischen, 123 μ l., zahlreiche Genitalnäpfe tragenden Platten bestehend, die weiter nach hinten gerückt sind als beim Im.; gegenseitige Entfernung der Genitalplatten vorn 62 μ, hinten 154 μ. Färbung wahrscheinlich rot. — ♀ 800 μ l., 670 μ br., 430 μ h.; Nph., 550 μ l., 330 μ br.

Süd-Afrika (Quilimane), Madagaskar (Majunga und Morondava).

17. Gen. **Krendowskija** Piersig

1895 *Krendowskia* (corr.: *Krendowskija*) (Typ.: *K. latissima*), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 147 | 1897 *K.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 18 | 1900 *K.*, Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 178 | 1897 *Geayia* (Typ.: *G. venezuelae*), Thor in: Bull. Mus. Paris, *v.* 3 p. 11.

Integument hart, spröde und grossporig, mit Rückenfurche. Capitulum einer vorstreckbaren, rüsselartigen, dem Vorderende des Rumpfes entspringenden Verlängerung beweglich aufsitzend. Maxillarpalpus klein und gedrungen gebaut; 5. Glied krallenförmig, mit der vorspringenden distalen Beugeseitenecke des 4. Gliedes eine Art Zange bildend. Mandibel zweigliedrig. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt; 4. Epimere auffallend gross, eine tiefe mittlere Bucht freilassend, in welcher der Genitalhof gelegen ist. Beine mit Schwimmborsten. Genitalöffnung gross, mit grossen, klappenartigen Lefzen, welche auf ihrer Oberfläche 3 oder 4, hinter einander stehende Genitalnäpfe und längs ihres lateralen Randes je eine Borstenreihe tragen. Sog. Analöffnung nahe dem Hinterrande des Rumpfes.

Nord- und Süd-Amerika, Russland.

3 Arten.

Übersicht der Arten:

1	Rumpf ebenso breit wie lang; Lateralränder des Genitalhofes wellig gebogen	1. **K. latissima** . . p. 72
	Rumpf nicht ganz so breit wie lang; Lateralränder des Genitalhofes nicht wellig gebogen — 2.	
2	Länge des Maxillarpalpus 148 μ	2. **K. ovata** . . . . p. 72
	Länge des Maxillarpalpus 110 μ	3. **K. venezuelae** . p. 73

1. **K. latissima** Piersig 1884 *Arrenurus punctator* (err., non C. L. Koch 1837!), Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 324 t. 7 f. 11 | 1895 *Krendowskia latissima,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 147 | 1897 *K. l.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 18.



Fig. 16. **K. latissima.** ♀, Bauchseite.

♂. Rumpf gewölbt, breit oval, nach vorn stark verjüngt, ohne Einbuchtung am Vorderrande. Integument mit Poren, die sich zu 2 und 3 zu einem Gang vereinigen. 1. Epimere mit stumpfer Vorderecke; 4. Epimere mit einem schmalen Streifen bis zur Medialecke der 3. reichend. Genitallefzen plattenartig, gemeinschaftlich eine breit elliptische Scheibe mit welligem Lateralrande bildend; jederseits der Genitalöffnung 3 flachbogig hinter einander gelagerte Genitalnäpfe. Färbung lichtgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ ca. 1—1,2 mm l.

Süd-Russland.

2. **K. ovata** Wolcott 1900 *Krendowskia o.,* Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 181 t. 9 f. 1—7.

Im. Rumpf breit eiförmig; Rücken stark gewölbt. Integument panzerartig; Rückenfurche elliptisch, bei einem 1 mm grossen ♂ etwa 835 μ l. und 651 μ br.; Hautborsten auf kleinen, abgerundeten Papillen stehend. Augen ziemlich nahe an einander gerückt, gegenseitiger Abstand nur 190 μ. Capitulum 240 μ l., auf einem lang vorstreckbaren, beweglichen, ca. 400 μ l., weichhäutigen Halse sitzend, etwa $^2/_3$ so breit wie dieser und durch eine Einschnürung von demselben abgesetzt, am ventralen Vorderende in einen Vorsprung ausgezogen, dessen distales Ende fast zum 5. Gliede des Maxillarpalpus heranreicht. Mandibel 265 μ lang, unregelmässig und in eine doppelte Klaue auslaufend. Maxillarpalpus verhältnismässig klein und gedrungen, reichlich $^1/_4$ so dick wie lang; 1.—4. Glied fast gleich stark; 1. Glied sehr kurz; 2. Glied länger als das 3. oder 4., mit je einer langen Borste auf der Streck- und auf der Innenseite; 3. Glied nur etwa halb so lang wie das 4., ebenfalls auf der Innenfläche eine lange Borste tragend; 4. Glied mit einer vorspringenden distalen Beugeseitenecke, gegen welche das kurze, stämmige, am verjüngten freien Ende mit einem kurzen Stachel bewehrte, beweglich eingelenkte 5. Glied eingeschlagen werden kann. Epimeren reichlich die Hälfte der Bauchfläche einnehmend; 1. Paar in der Medianlinie durch eine chitinöse Rinne verbunden; hintere Epimeren-Gruppen von einander abgerückt; 4. Epimere nicht bis an das mediale Ende der 3. sich erstreckend, sondern am vorderen Medialrande eine Einbuchtung bildend, die von dem Mündungshofe einer Hautdrüse eingenommen wird. Beine ziemlich kurz, nur das 4. Paar länger als der Rumpf; 5. Glied des 3. Beines und 4. und 5. Glied des 4. Beines länger als das 6. Glied; Borstenbewaffnung der Glieder reichlich, vom 1.—4. Bein an Stärke zunehmend; Kralle gleichmässig gekrümmt, mit einem Nebenzahn auf der konvexen Seite nahe der Spitze. Genitalhof 281 μ l., zum grössten Teil in einer weiten, von den 4. Epimeren gebildeten Bucht gelegen; Genitalöffnung durch 2 klappenartige Lefzen verschlossen, die auf ihrer Oberfläche am lateralen Rande beim ♀ je 4, beim ♂ je 3 Genitalnäpfe tragen; lateraler Rand verdickt, auf seinem Rücken etwa 12 kleine Borsten tragend. Färbung dunkelbraun oder dunkelgrün, mit schwärzlichen Rückenflecken. — ♂ 925 μ l.; ♀ 1 mm l.

Nord-Amerika (Power's Lake und Crooked Lake bei den Grand Rapids in Michigan).

3. **K. venezuelae** (Thor) 1897 *Geayia v.*, Thor in: Bull. Mus. Paris, *v.* 3 p. 12 f. 1—6 | 1900 *Krendowskia v.*, Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 179.

♀. Rumpf fast kugelig, nach vorn verjüngt. Capitulum mit Hals 770 μ l.; Maxillarpalpus 110 μ l.; Rückenfurche oval. Vordere Epimerengruppen in der Mittellinie durch einen Zwischenraum geschieden; 4. Epimere bis an das mediale Ende der 3. heranreichend. Färbung grünlichgelb mit schwarzen Flecken (einer vorn und 4 innerhalb des Rückenbogens). — ♂ unbekannt. — ♀ 1—1,3 mm l., 1,1—1,2 mm br., 1 mm h.

Venezuela (Seen bei Luria).

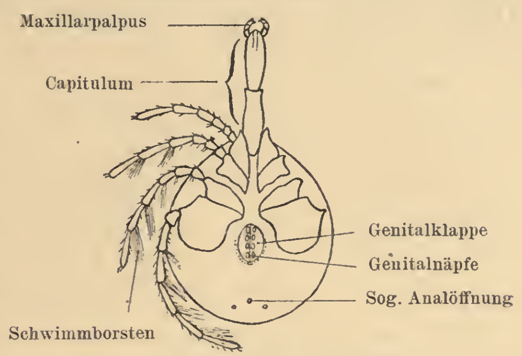


Fig. 17. **K. venezuelae.** ♀, Bauchseite.

17. Gen. **Arrhenurus** Ant. Dug.

1834 *Arrenurus* (corr.: *Arrhenurus*), Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 17 | 1842 *A.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 18 | 1854 *A.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 20 | 1875 *A.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 288 | 1882 *A.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 I p. 40 | 1884 *A.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 314 | 1897 *A.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 89 | 1898 *A.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 272 | 1880 *Anurania*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 95 | 1900 *A.*, Thon in: Verh. D. zool. Ges., p. 108.

Rumpf verschieden gestaltet, beim ♂ (Fig. 19, 20, 21) nach hinten in einen mehr oder weniger gegliederten Anhang sich fortsetzend, nicht selten mit auffallenden Rückenhöckern. Bauchpanzer dorsalwärts übergreifend, durch eine, beim ♂ auf den Anhang übertretende, nach hinten meist offene, beim ♀ aber allseitig geschlossene Rückenbogenfurche vom kleineren Rückenpanzer geschieden. Panzerporen gross, oft zu 2 oder 3 zusammenlaufend. Capitulum unter der Mundöffnung mit einem, durch ein Häutchen verschlossenen, keilförmigen Einschnitt. Maxillarpalpus kurz und stämmig; 4. Glied am längsten, distale Beugeseitenecke abgeplattet, eckig vorspringend, Innenborste und 2 randständige Tasthärchen tragend, im Verein mit dem beweglich eingelenkten, klauenförmig zugespitzten Endgliede eine Art Zange oder Schere bildend. Vordere Epimeren hinter dem Capitulum in der Mittellinie des Rumpfes verwachsen. An den 3 letzten Beinpaaren in der Regel Schwimmborsten; 4. Glied am 4. Bein des ♂ meist mit einer sporn- oder zapfenartigen, ein Haarbüschel tragenden Verlängerung am distalen Beugeseitenende. Genitalhof (Fig. 18, p. 83) beim ♀ ein Stück hinter der 4. Epimere gelegen, mit 2, eine fast kreisrunde Scheibe bildenden, platten Lefzen und flügelförmigen, lateral gerichteten, zahlreiche winzige Genitalnäpfe aufweisenden Genitalplatten, beim ♂ an die Grenze zwischen Rumpf und Anhang gerückt, mit schmalen Lefzen und ebenfalls lateral ziehenden Genitalplatten, gewöhnlich begleitet von einem, meist rinnen- oder zapfenartigen Gebilde (Petiolus), das als accessorisches Begattungsorgan Verwendung findet und entweder an dem Hinterrande oder in einer dorsalen Vertiefung (Mulde) des Anhanges entspringt, und von einem oder mehreren hyalinen Häutchen oder Anhängseln, deren Ansatzstelle meist über, seltener unter oder neben dem Petiolus liegt. Zu beiden Seiten des Petiolus nicht

selten je eine eigentümliche Borste (Krummborste). Rumpfanhang des ♂ entweder nach hinten zu verjüngt oder durch seitliche Wülste oder Vorsprünge (Eckfortsätze) mehr oder weniger verbreitert.

Europa, Afrika, Asien, Amerika und Melanesien.

90 sichere und 48 unsichere Arten, 4 Unterarten.

Übersicht der sicheren Arten (nur die ♂ sind berücksichtigt):

1	Anhang des Rumpfes mehr oder weniger walzenförmig, in der Mitte mit rundlichem Querschnitt — 2.	
	Anhang nicht walzenförmig, Querschnitt an gleicher Stelle nicht rundlich — 15.	
2	Hinterrand des Anhanges mit frei hervorragendem Petiolus	1. **A. rudiferus** . . . . p. 81
	Hinterrand des Anhanges ohne frei hervorragenden Petiolus — 3.	
3	Anhang bis zum Hinterrande von fast gleicher Breite — 4.	
	Anhang nach dem freien Ende hin verbreitert — 5.	
	Anhang am freien Ende schmäler als in der bauchig verdickten Mitte — 7.	
4	Hinterrand des Anhanges mit tiefem, medianem Einschnitte	2. **A. concavus** . . . . p. 82
	Hinterrand des Anhanges ohne medianen Einschnitt, Rücken des Anhanges stark erhöht	3. **A. globator** . . . . . p. 82
5	Hinterende des Anhanges fast beil- oder meisselförmig verbreitert, mit deutlichen, wenig abgerundeten Seitenecken, etwa so breit wie die Mitte	4. **A. securiformis** . . . p. 83
	Hinterende des Anhanges ohne deutlich vorspringende Seitenecken, Seitenränder in breiter Rundung in den flach ausgebuchteten Hinterrand übergehend — 6.	
6	Anhang mit einer kräftigen wulstartigen Verdickung hinter dem stark eingeschnürten Grunde	5. **A. geniculatus** . . . p. 84
	Anhang hinter dem schwach eingeschnürten Grunde wenig verdickt	6. **A. corniger** . . . . . p. 84
7	Hinterende des Anhanges hinter der lateralen Einschnürung durch deutlich vorspringende, schwach abgerundete Seitenecken verbreitert — 8.	
	Hinterende des Anhanges hinter der schwachen lateralen Einschnürung wenig oder gar nicht verbreitert, mit stark abgerundeten Seitenecken — 9.	
8	Höckeraufsatz auf dem Hinterende des Anhanges von oben gesehen herzförmig, seine Spitze nach vorn gerichtet	7. **A. cylindratus** . . . p. 84
	Höckeraufsatz auf dem Hinterende des Anhanges nach vorn breit abgestutzt, mit nach hinten divergierenden, zungenförmigen Seitenwülsten	8. **A. krameri** . . . . . p. 85
9	Hinterrand des Anhanges mit einer medianen Einbuchtung oder Kerbe — 10.	
	Hinterrand ohne mediane Einbuchtung, nach der Mitte zu mehr oder weniger vorgewölbt — 13.	

10	Medianer Einschnitt des Hinterrandes etwa $^{1}/_{5}$ des Anhanges spaltend	9. **A. dahli** . . . . . . p. 85
	Mediane Einbuchtung oder Einkerbung des Hinterrandes keine so tiefe Spalte hervorrufend — 11.	
11	Hinterrand stark verschmälert, mit winzigen, eng neben einander gerückten, spitzen Vorsprüngen und flacher medianer Einbuchtung	10. **A. conicus** . . . . . p. 86
	Vorsprünge am mässig verschmälerten Hinterrande des Anhanges ziemlich gross, abgerundet, durch eine deutliche mediane Kerbe von einander geschieden — 12.	
12	Hinterrandvorsprünge des Anhanges die zurücktretenden Seitenecken stark nach hinten überragend	11. **A. caudatus** . . . . . p. 87
	Hinterrandvorsprünge nur wenig über die Seitenecken hinausragend	12. **A. stjördalensis** . . . p. 88
13	Hinterrand des Anhanges zu beiden Seiten der vorgewölbten Mitte mit je einem durchsichtigen Anhängsel — 14.	
	Hinterrand des Anhanges ohne durchsichtige Anhängsel, in der Mitte mit breiter, flacher Vorwölbung	13. **A. tubulator** . . . . p. 88
14	Durchsichtige Anhängsel am Hinterrande des Anhanges bläschenförmig, breit abgestutzt oder abgerundet	14. **A. zachariae** . . . . p. 88
	Durchsichtige Anhängsel an gleicher Stelle kegelförmig zugespitzt	15. **A. moebii** . . . . . . p. 89
15	Petiolus am Hinterrand oder an der Ventralseite des Anhanges entspringend — 16.	
	Petiolus einer dorsalen Mulde des Anhanges eingefügt oder fehlend — 53.	
16	Anhang am distalen Ende, infolge seitlicher, schief nach hinten gerichteter Vorsprünge oder Wülste (Eckfortsätze), ebenso breit oder breiter als an dem mehr oder weniger eingeschnürten Grunde — 17.	
	Anhang distal an Breite abnehmend — 50.	
17	Mit 2 spitz zulaufenden, hornförmigen, nach vorn oder hinten schwach übergebogenen Rückenhöckern auf der Mitte oder am Hinterende der dorsalen Panzerplatte — 18.	
	Mit abgerundeten Rückenhöckern — 30.	
18	Rückenhöcker gegabelt, winzig klein, fast verkümmert; Petiolus ungewöhnlich gross, mit ankerförmigem Endstück	16. **A. berolinensis** . . . p. 89
	Rückenhöcker nicht gabelspitzig, mehr oder weniger kräftig entwickelt; Petiolus ohne ankerförmiges Endstück — 19.	
19	Hörner des Rückenhöckerpaares am Grunde verschmolzen, nur die einander sehr genäherten Spitzen gesondert — 20.	
	Hörner des Rückenhöckers von einander abgerückt, durch eine mehr oder weniger tiefe und breite mediane Furche von einander geschieden — 25.	

20	Lateraler Abfall der Rückenhöcker ohne stark entwickelten Nebenhöcker — 21.		
	Das fast einspitzig erscheinende, sehr grosse, kappenförmige Rückenhöckerpaar jederseits von einem deutlich wahrnehmbaren Nebenhöcker begleitet	17. **A. maximus**	p. 89
21	Hyalines Häutchen über dem Petiolus mit fast parallelen Seitenrändern und schwach bogig ausgeschnittenem, von scharfen Ecken begrenztem Hinterrande	18. **A. cuspidifer**	p. 90
	Hyalines Häutchen mit verschmälertem, von undeutlichen, abgerundeten Seitenecken eingefasstem Hinterrande — 22.		
22	Schlauchförmiges Gebilde am Petiolus zahnartig über den Hinterrand desselben hinausragend	19. **A. compactus**	p. 90
	Schlauchförmiges Gebilde nicht zahnartig über den Hinterrand hinausragend — 23.		
23	Petiolus am Hinterende stark abgerundet . .	20. **A. leuckarti**	p. 91
	Hinterrand des Petiolus von den Seitenrändern mehr oder weniger deutlich abgesetzt — 24.		
24	Petiolus am Hinterende mässig verbreitert, mit abgerundeten Ecken	21. **A. maculator**	p. 91
	Petiolus stark verbreitert, Ecken wenig abgestumpft	22. **A. battilifer**	p. 92
25	Hinterrand des Anhanges über dem Petiolus mit einem nach hinten gleich breiten, in drei gleich lange, scharfe Spitzen auslaufenden, eine scharfkantige, mediane Leiste tragenden, starren Gebilde und 2 breiten, bis zu den Eckfortsätzen sich hinziehenden häutigen Lamellen; Rückenhöcker weit nach hinten gerückt, von mässiger Höhe . . .	23. **A. orientalis**	p. 92
	Hinterrand des Anhanges über dem Petiolus mit einem hyalinen Häutchen — 26.		
26	Hyalines Häutchen über dem Petiolus mit verschmälertem Hinterrande — 27.		
	Hyalines Häutchen mit verbreitertem Hinterrande — 29.		
27	Petiolus seitlich mit je einem schmalen, durchsichtigen Saum, ungemein dick	24. **A. altipetiolatus** . . .	p. 93
	Petiolus ohne lateralen Saum — 28.		
28	Petiolus meisselförmig; Krummborsten bis hinter den Petiolus reichend.	25. **A. tetracyphus** . . .	p. 94
	Petiolus am Hinterrande stachelspitzig ausgezogen; Krummborsten kürzer als der Petiolus	26. **A. lautus**	p. 94
	Petiolus am merkbar verbreiterten Hinterende mit deutlichen, lateral etwas ausgezogenen Hinterrandecken; schlauchförmiges Gebilde in der Petiolusrinne median über den Hinterrand des Petiolus zahn- oder höckerartig hinausragend	27. **A. ornatus**	p. 95
29	Petiolus nach hinten mässig verbreitert, abgerundet, mit einer Einbuchtung am Hinterrande	28. **A. crenatus**	p. 95
	Petiolus auffallend lang, in der Mitte etwas verbreitert, mit abgerundetem Hinterende; neben dem hyalinen Häutchen jederseits ein kugeliges, gelblich durchscheinendes Gebilde	29. **A. barroisi**	p. 96

30	Mit hyalinem Häutchen über dem Petiolus und spornartigem Fortsatz am 4. Gliede des 4. Beines — 31.		
	Ohne hyalines Häutchen über dem Petiolus; 4. Bein mit oder ohne Sporn — 44.		
31	Hyalines Häutchen mit verbreitertem Hinterrand und mehr oder weniger spitz ausgezogenen Seitenecken — 32.		
	Hyalines Häutchen mit verschmälertem Hinterrand und meist stumpfen oder abgerundeten Seitenecken — 39.		
32	Petiolus nach dem freien Ende hin wenig verbreitert, fast meisselförmig, mit geraden oder schwach konkav ausgebogenen Seitenrändern — 33.		
	Petiolus nach dem freien Ende hin kolbig oder spatelförmig verdickt — 36.		
33	Auf der Mitte des Rückens ausserhalb der Rückenbogenfurche jederseits ein massiger, hornförmiger Höcker mit abgerundeter Spitze; Hinterrandecken des Petiolus in lateral gerichtete Zähnchen ausgezogen . .	30. **A. frustrator**	p. 96
	Mitte des Rückens an gleicher Stelle ohne massige, hornförmige Höcker; Hinterrandecken nicht in laterale Spitzen ausgezogen — 34.		
34	Krummborsten neben dem Petiolus kürzer als dieser — 35.		
	Krummborsten ebenso lang wie der fast mörserstösserförmige Petiolus; Hinterrand des letzteren breit abgerundet vorspringend, mit stumpfen Seitenecken	31. **A. neumani**	p. 97
35	Hinterrand des Petiolus fast abgestutzt, mit stumpfen Seitenecken	32. **A. radiatus**	p. 97
	Hinterrand des Petiolus eckig ausgeschnitten, mit ziemlich scharfen, nach hinten gerichteten Seitenecken	33. **A. tricuspidator** . .	p. 98
36	Krummborsten an der Spitze gabelteilig — 37.		
	Krummborsten zu beiden Seiten des Petiolus ungegabelt — 38.		
37	Petiolus am verbreiterten freien Ende jederseits mit einem lateral gerichteten Zahn. . . .	34. **A. bidens**	p. 99
	Petiolus ohne laterale Zähne, am verschmälerten Hinterrande mit einer, von deutlichen Ecken begrenzten, flachen Einbuchtung	35. **A. claviger**	p. 100
38	Hinterrand des Petiolus abgerundet in die Seitenränder übergehend	36. **A. virens**	p. 100
	Hinterrand des Petiolus stumpf keilförmig ausgezogen	37. **A. edentator**	p. 100
39	Petiolus an den Seitenrändern mit durchscheinendem Saum oder sonstigen hautartigen Anhängen — 40.		
	Petiolus ohne solche Gebilde — 41.		
40	Petiolus mit einem rundlichen, flügelartig schief lateral und nach hinten vorspringenden hyalinen Hautfortsatz	38. **A. abbreviator** . . .	p. 101
	Petiolus durch breite, laterale, durchscheinende Säume spatelförmig verbreitert	39. **A. latipetiolatus** . .	p. 101

41	Petiolus meissel- oder mörserstösserförmig, mit stumpf abgerundeten Hinterrandecken — 42.		
	Petiolus anders gestaltet — 43.		
42	Hyalines Häutchen nach hinten stark verschmälert, ohne deutliche Seitenecken; Petiolus wie bei A. maculator	40. **A. affinis**	p. 102
	Hyalines Häutchen mit deutlich nach hinten ausgezogenen Ecken, nur hier durchsichtig; Petiolus kurz, meisselförmig	41. **A. robustus**	p. 102
43	Mit Krummborsten neben dem, an den beiden Hinterrandecken in je einen seitlich gerichteten, zahnartigen Fortsatz auslaufenden Petiolus	42. **A. bruzelii**	p. 102
	Ohne Krummborsten neben dem am Hinterende lochartig ausgeschnittenen, zungenförmigen Petiolus	43. **A. papillator**	p. 103
44	Mit einem spornartigen Fortsatz am 4. Gliede des 4. Beines — 45.		
	Ohne spornartigen Fortsatz an gleicher Stelle — 46.		
45	Petiolus am verbreiterten Ende jederseits mit einem dünnen Ausläufer versehen; Anhang kurz, mit stark gekürzten, wenig über den Hinterrand hinausragenden Eckfortsätzen	44. **A. vávrai**	p. 104
	Petiolus aus einem zapfenartigen, mit dem freien Ende nach unten gekrümmten, dunkel gefärbten Grundteil und einem hyalinen, hautartigen, zäpfchentragenden, nach dem ausgebuchteten Hinterrande schaufelartig verbreiterten Endteil bestehend; Anhang jederseits mit einem grösseren oberen und einem kleineren unteren Eckfortsatz . . .	45. **A. pudens**	p. 104
46	Mit hyalinen Hautgebilden an oder unter dem Petiolus — 47.		
	Ohne hyaline Hautgebilde an gleicher Stelle; Anhang undeutlich vom Rumpfe abgesetzt — 49.		
47	Petiolus auf einer kugeligen medianen Vorwölbung der Hinterrandbucht des Anhanges eingelenkt; hyalines Häutchen jederseits des Petiolus breit abgerundet vorspringend, ohne Krummborsten — 48.		
	Petiolus in der Tiefe einer schmalen medianen Hinterrandbucht eingelenkt, am freien Ende kurz gegabelt, jederseits mit 2 an demselben angewachsenen, hyalinen Häutchen; Krummborsten kürzer als der Petiolus	46. **A. stuhlmanni** . . .	p. 105
48	Petiolus ankerförmig.	47. **A. albator**	p. 105
	Petiolus mit keilförmig ausgezogenem Hinterende	48. **A. crassicaudatus** .	p. 106
	Petiolus am Hinterende herzförmig ausgeschnitten	49. **A. cordatus**	p. 106
	Petiolus nach dem freien Ende zu gleichmässig verbreitert, mit einem von deutlichen Seitenecken eingefassten, bogig ausgeschnittenen Hinterrande	50. **A. krendowskiji** . .	p. 107

49	Hinterende des schwach kolbigen Petiolus mit einem medianen, lochartigen Einschnitt; Krummborsten verkümmert, kaum gebogen	51. **A. pustulator**	p. 107
	Petiolus nach dem freien Ende zu stark verschmälert, zugespitzt; Krummborsten fehlen	52. **A. fimbriatus**	p. 107
50	Petiolus zwischen den Genitalplatten eingelenkt, mit dem freien Ende nach einer Seite gekrümmt	53. **A. obliquus**	p. 108
	Petiolus hinter den Genitalplatten eingelenkt, am freien Ende nicht nach der Seite umgebogen — 51.		
51	Anhang sehr kurz; Petiolus auf einer flachen medianen Hervorwölbung des ventralen Hinterrandes des Anhangs, jederseits mit einem kleinen, ohrartigen Anhängsel ausgestattet; hyalines Häutchen über dem Petiolus fehlend; 5. und 6. Glied des 4. Beines umgebildet	54. **A. auritus**	p. 109
	Anhang stumpf kegelförmig nach hinten verschmälert; Petiolus auf beiden Seiten von je einem ungewöhnlich verdickten Haargebilde begrenzt; hyalines Häutchen über dem Petiolus vorhanden; Endglieder des 4. Beines nicht umgebildet — 52.		
52	Anhang vom Rumpfe undeutlich abgesetzt; hyalines Häutchen nach hinten durch ausgezogene Hinterrandecken nicht verbreitert	55. **A. nobilis**	p. 109
	Anhang vom Rumpfe deutlich abgesetzt, merkbar schmäler als das Hinterende des Rumpfes; hyalines Häutchen nach hinten verbreitert	56. **A. kanei**	p. 110
53	Vorderrücken mit 2 auffallend grossen, hornförmigen Höckern ausserhalb des Rückenbogens — 54.		
	Vorderrücken ohne solche Hörner — 56.		
54	Anhang am Grunde eingeschnürt, nach hinten verbreitert und mit einem wellig vorspringenden, jederseits 2 flache Einbuchtungen aufweisenden Hinterrande	57. **A. laticodulus**	p. 110
	Anhang vom Rumpfe undeutlich abgesetzt, in 2 durch eine breite Mittelbucht getrennte Eckfortsätze auslaufend — 55.		
55	Eckfortsätze, von der Seite gesehen, nach hinten sich merkbar verjüngend	58. **A. bicornutus**	p. 110
	Eckfortsätze, von der Seite gesehen, nach hinten kaum verschmälert	59. **A. lohmanni**	p. 111
56	Hinterende des Anhanges mit einer medianen Einkerbung oder Einbuchtung; 4. Bein ohne Sporn am 4. Gliede — 57.		
	Hinterende des Anhanges ohne jede mediane Einkerbung oder Einbuchtung — 68.		
57	2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche mit einem bürstenartigen Haarpolster — 58.		
	2. Glied des Maxillarpalpus an gleicher Stelle nur mit einzelnen Säbelborsten — 61.		



58	Petiolus frei über den Hinterrand des Anhanges hinausragend, mit Haaren besetzt	60. **A. hungaricus** . . .	p. 111
	Petiolus in der dorsalen Mulde des Anhanges verborgen oder fehlend — 59.		
59	Anhang nach hinten stark verschmälert — 60.		
	Anhang nur wenig verschmälert, medianer Einschnitt des Hinterrandes eng und tief; Petiolus spatelförmig	61. **A. sinuator**	p. 112
60	Ende des Anhanges in 2, einen medianen, lochartigen Einschnitt seitlich umfassende, mit den Spitzen einander zugeneigte Hörner auslaufend	62. **A. forpicatus** . . .	p. 112
	Ende des wellig abgerundeten Anhanges mit einem tiefen, gleich breiten, medianen Einschnitt	63. **A. setiger**	p. 113
61	Medianer Einschnitt am Hinterrande des Anhanges eine tiefe Spalte oder Kerbe bildend — 62.		
	Medianer Einschnitt am Hinterrande des Anhanges von geringer Tiefe — 67.		
62	Mediane Spalte des Anhanges nach einer starken Verengung in der Tiefe plötzlich lochartig erweitert — 63.		
	Mediane Spalte in der Tiefe nur wenig oder gar nicht erweitert — 65.		
63	Seitenränder der medianen Spalte des Anhanges einander sehr genähert, bis zur Umbiegung in den Hinterrand parallel laufend — 64.		
	Seitenränder der medianen Spalte nur hinter der lochartigen Erweiterung einander stark genähert, nach hinten stark divergierend, stumpfeckig in die Seitenränder des Anhanges übergehend; Petiolus am distalen Ende zugespitzt	64. **A. voeltzkowi** . . .	p. 114
64	Anhang nach hinten stark verjüngt, ohne hyalinen Saum am Hinterrande; Petiolus mit paarig auftretenden, geraden, parallel gerichteten, freien Enden	65. **A. plenipalpis** . . .	p. 114
	Anhang nach hinten mässig verjüngt, breit abgerundet, mit hyalinem Saume am Hinterrande; Petiolus in 2, mit den Spitzen zangenartig sich zuneigende Zahnfortsätze sich gabelnd	66. **A. limbatus**	p. 115
65	Mit deutlich wahrnehmbarem, von hyalinen Hautgebilden umgebenem Petiolus — 66.		
	Petiolus und hyaline Hautgebilde nicht wahrnehmbar	67. **A. bisulcicodulus** .	p. 116
66	Freies Ende am medianen Teil des Petiolus stumpf abgerundet	68. **A. novus**	p. 116
	Freies Ende am medianen Teil des Petiolus zugespitzt	69. **A. madarászi** . . .	p. 116
67	Hinterrand des Anhanges mit flacher medianer Einbuchtung	70. **A. stecki**	p. 117
	Hinterrand mit spaltförmig schmalem, winzigem Einschnitt an gleicher Stelle	71. **A. bifidicodulus** . .	p. 117
	Hinterrand mit sperrig offener, von deutlich abgesetzten, rundlichen Vorsprüngen seitlich eingefasster, medianer Einkerbung	72. **A. integrator** . . .	p. 118

68	4. Bein am 4. Gliede ohne Sporn — 69.		
	4. Bein am 4. Gliede mit Sporn — 71.		
69	Endglied des 4. Beines sichelförmig gekrümmt, an der konkaven Seite mit abstehenden, gekrümmten Borsten besetzt	73. **A. pectinatus** . . .	p. 118
	Endglied des 4. Beines ohne jede auffallende Umbildung — 70.		
70	Anhang wie bei A. bifidicodulus, medianer Teil des Hinterrandes jedoch bogig vorgewölbt; Innenfläche des 2. Gliedes des Maxillarpalpus nur mit einigen Säbelborsten . . .	74. **A. solidus**	p. 119
	Anhang kurz, wenig schmäler als der Rumpf, nach hinten schwach verjüngt; 2. Glied des Maxillarpalpus mit einem Haarpolster auf der Innenfläche	75. **A. knauthei**	p. 120
71	Medianer Teil des Hinterrandes des Anhanges jederseits von einer Kerbe begrenzt . . .	76. **A. nodosus**	p. 120
	Hinterrand ohne Einkerbung in die Seitenränder übergehend — 72.		
72	Rückenbogenfurche hinten geschlossen . . .	77. **A. castaneus**	p. 120
	Rückenbogenfurche hinten offen — 73.		
73	Anhang am Hinterrande ungefähr halb so breit wie am Grunde	78. **A. truncatellus** . .	p. 121
	Anhang am Hinterrande verjüngt, etwa $^1/_3$ so breit wie am Grunde	79. **A. oblongus**	p. 121

1. **A. rudiferus** Koen. 1898 *Arrenurus r.,* Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., v. 21 II p. 336 t. 22 f. 51—54; t. 27 f. 145—149.

♂. Rumpfanhang ohne Eckenfortsätze 300 µ l., am Grunde kräftig eingeschnürt, fast so hoch wie der Rumpf, auf der Dorsalfläche etwa in der Mitte mit 2 neben einander gelegenen, 80 µ von einander abgerückten, umfangreichen, aber niedrigen Höckern, am Hinterende schräg abgestutzt, auf der Ventralseite etwas vorspringend; höckerartige Eckenfortsätze ein wenig medial und aufwärts gerichtet. Petiolus unterhalb der Eckenfortsätze eingelenkt, ca. 112 µ l., am Grunde verschmälert, nach dem freien Ende hin keulenförmig verdickt und hier jederseits mit 2 Widerhaken versehen, die dem Petiolus das Aussehen eines Quirls geben, in Wirklichkeit aber in verschiedener Höhe an einer Leiste entspringen, welche fortsatzartig nach unten über den Petiolus hinausragt. Krummborsten neben dem Petiolus, kurz vor dem freien Ende gebrochen und mit den Spitzen schief lateral und nach oben weisend. Haarhöcker über dem Petiolus 80 µ aus einander gerückt, ein zweites, tiefer stehendes Paar zum Teil verdeckend. Mediane Mulde zwischen den unteren Höckern mit 2 nach hinten vorstehenden Zapfen, die ein drittes, kleineres Zäpfchen seitlich begrenzen. Rücken des Rumpfes überall von fast gleicher Höhe, nur am Hinterende mit 2 neben einander befindlichen, abgerundeten, niedrigen Höckern. Rückenbogenfurche 190 µ vom Vorderrande des Rumpfes entfernt, mit den Hinterenden auf die Eckenfortsätze des Anhaugs übergreifend. Augenabstand 200 µ. Maxillarpalpus ähnlich gestaltet wie bei A. globator, am distalen Medialrande des 2. Gliedes 3 Borsten aufweisend. 4. Epimere am Hinterrande in eine kräftige Ecke ausgezogen. 4. Glied des 4. Beines 208 µ l., in einen 16 µ l. Fortsatz verlängert, der am Grunde dick ist und spitz endigt; 5. und 6. Glied zusammen etwa so lang wie das vorhergehende. Genitalplatten die Genitalöffnung völlig umschliessend, in ihrem Verlaufe lateralwärts stark verschmälert und spitz endigend. — ♀ mit

elliptischem Rumpfe; Vorderrand nicht ausgerandet, sondern flach abgerundet. Poren des Hauptpanzers dicht stehend, von geringer Weite. Rückenbogenfurche elliptisch. Augenabstand 224 μ. Mandibel 144 μ l. Maxillarpalpus wie bei dem ♂. Genitalplatten sehr lang, in ihrem Verlaufe lateralwärts nur schwach nach hinten abgelenkt. Lefzen viel breiter als lang, zusammen eine querliegende Ellipse darstellend, deren Enden mehr oder weniger abgeflacht sind. Färbung bläulichgrün. — ♂ (ohne Petiolus) 750 μ l., 560 μ br., 290 μ h.; ♀ 900 μ l., 670 μ br., 560 μ h.

Madagaskar (Morondava und Majunga).

2. **A. concavus** Koen. 1893 *Arrenurus c.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 11 t. 1 f. 7—10 | 1898 *A. c.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 321 t. 21 f. 34, 35.

♂. Rumpf mit fast parallelen Seitenflächen und flach ausgebuchtetem Vorderrande. Anhang walzenförmig, nur wenig schwächer als der Rumpf, am Grunde ohne Einschnürung, am freien Ende ähnlich gestaltet wie bei A. forpicatus; mediane Spalte am Hinterrande des Anhanges, von der Ventralseite gesehen, in der Tiefe lochartig erweitert, mit einem kurzen Zäpfchen; Dorsalfläche des Anhanges hinten abgeschrägt, eine Mulde bildend, in deren Tiefe 2 Felder neben einander liegen, die sich durch ihr fein poröses, lichtes Aussehen von der Umgebung deutlich abheben und je eine Drüsenmündung tragen. Rückenbogenfurche 176 μ vom Vorderrande des Rumpfes entfernt, mit dem Hinterende sich weit auf den Anhang fortsetzend. Augen gross, 208 μ von einander entfernt. Maxillarpalpus am distalen Innenrande des 2. Gliedes 3 Borsten tragend. 4. Glied des 4. Beines wenig verlängert, mit 70 μ l. Fortsatz. Genitalöffnung 54 μ l. Genitalplatten an den Seitenflächen weit emporgreifend, nach den freien Enden nur wenig an Breite abnehmend. — ♀. Dem ♀ von A. globator sehr ähnlich, aber auf der hinteren Hälfte des Rückens mit einer Vertiefung, die etwa in der Mitte des Rumpfes flach beginnt und bis an den Hinterrand desselben reicht; Seitenränder dieser Mulde durch 3 darauf befindliche Höcker wellig verlaufend. Ventralfläche des Rumpfes mit einer flachen Erhebung; Hinterrand durch 4 flache Wülste ein eckiges Aussehen erhaltend. Capitulum 60 μ l., vom Vorderrande des Rumpfes stark abgerückt. Gegenseitiger Abstand der Seitenaugen 288 μ. Färbung gelblichgrün bis bläulichgrün. — ♂ 960 μ l., 520 μ br., 480 μ h.; ♀ 890 μ l., 830 μ br., 500 μ h.

Deutsch-Ost-Afrika (Sumpf nördlich von der Stadt Bagamoyo) und Madagaskar (Majunga, Morondava und Amparangidro).

3. **A. globator** (Müll.) 1776 *Hydrachna g.*, O. F. Müller in: Zool. Dan. Prodr., p. 188 nr. 2242 | 1781 *H. g.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 27 t. 1 f. 1—5 | 1805 *Atax g.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 370 | 1854 *Arrenurus g.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 31 t. 3 f. 3 | 1880 *Arrhenurus g.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 88 t. 10 f. 2 | 1882 *Arrenurus g.*, Berlese, A. M. S., fasc. 2 nr. 6 | 1882 *A. g.*, George in: Sci. Gossip. *v.* 18 p. 272 f. 194—202 | 1898 *A. g.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 279 t. 28 f. 72 | 1900 *A. g.*, Thon in: Verh. D. zool. Ges., p. 110 f. 2, 6 | 1793 *Trombidium variator*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 403 | 1837 *Arrenurus tubulator* (err., non *Hydrachna t.* O. F. Müller 1776!) + *A. globator* + *A. stellaris* (err., non *Hydrachna s.* O. F. Müller 1776!), C. L. Koch in: C. M. A., fasc. 12 f. 19; fasc. 13 f. 22—24 | 1875 *A. globator* + *A. reticulatus*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 317, 320 t. 9 f. 23a, b, 27a, b (♀).

♂. Rumpf nach vorn verjüngt, mit breiter, flacher Ausbuchtung am Vorderrande. Anhang 290 μ l. und 340 μ h., am Grunde eingeschnürt, nach hinten zu von fast gleicher Breite (240 μ); Hinterrand mit je einer schwachen Einbuchtung in der Mitte und an den beiden Seiten. Rückenfläche stark erhöht,

nach hinten anfangs ganz sanft, kurz vor dem Ende aber steil in eine kurze Mulde abfallend, deren Tiefe einige kleine Höcker und einen winzigen Zapfen, den verkümmerten Petiolus, birgt; freies Ende des Rumpfanhanges mit 8 langen Haaren. Rückenbogen auf die Seitenfläche des Anhanges übergreifend. Epimeren $^3/_4$ der Ventralfläche einnehmend. Beine kräftig gebaut. Genitalhof an der Grenze zwischen Rumpf und Anhang gelegen. Genitalplatten die kleine Genitalöffnung umfassend, quer gestellt, auf die Seitenflächen des Rumpfes übergreifend und einen Wulst in dem lateralen Winkel zwischen Rumpf und Anhang bildend, hier 6 oder 7 Borsten tragend. Färbung grünlich oder bläulich, mit bräunlichen Flecken auf dem Rücken. — ♀. Rumpf breit oval, vorn flach eingebuchtet (Fig. 18). Höcker und Buckel wie bei dem ♂ flach und unbedeutend, Hautborsten sehr fein und lang. Augenabstand 220 μ. Capitulum fast so breit wie lang (100 μ). Maxillarpalpus 130 μ l., Innenfläche des 2. Gliedes mit 3 Borsten; Tasthärchen am Vorderende des 4. Gliedes einfach knieförmig gebogen, in eine feine Spitze auslaufend. Epimeren auf der vorderen Hälfte der Ventralfläche. Genitalhof (Fig. 18) hinter dem Epimerengebiet; Genitalöffnung 112 μ l.; Lefzen zusammen eine fast kreisförmige, abgeplattete Scheibe bildend, in den Lateralecken je ein dünnes Panzerplättchen aufweisend; Genitalplatten schief nach hinten und lateral gerichtet, nach dem freien Ende hin verschmälert, am Vorderende mit 3, am Hinterrande mit 7 oder 8 feinen Härchen. — ♂ 750 μ l. (einschl. Anhang), 435 μ br.; ♀ 800 μ l., 656 μ br.



Fig. 18.
A. globator. ♀, Bauchseite.

Europa.

4. **A. securiformis** Piersig 1837 *Arrenurus buccinator* (err., non *Hydrachna b.* O. F. Müller 1776!), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 7, 8 | 1894 *A. b.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 215 | 1895 *A. b.*, P. Kramer in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 1 f. | 1894 *A. securiformis*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 377 | 1897 *A. s.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 90 | 1898 *A. s.*, Piersig in: Zool.. *v.* 22 p. 282 t. 29 f. 75 | 1895 *A. festivus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 379 f. 2.

♂. Anhang des Rumpfes 440 μ l., am Grunde mässig eingeschnürt, ebenso hinter der Mitte, am Hinterende beilförmig verbreitert; Hinterrand schwach wellig vorspringend, mit einer mittleren und 2 auf die beiden Seiten verteilten, äusserst flachen Einbuchtungen, von deutlichen, wenn auch abgerundeten Seitenecken begrenzt. Dorsalfläche des Rumpfes mässig gewölbt, ohne hervorragende Erhebungen, Dorsalfläche des Anhanges seicht ausgebogen, mit einem abgerundeten Höcker vor der sehr kurzen Endmulde; Ventralseite mässig gewölbt. Zahl der Borsten des Anhangs: 8. Maxillarpalpus auf der Innenfläche des 2. Gliedes am Vorderrande neben der Beugeseite mit 4 steifen Borsten; Tasthaare des 4. Gliedes ungegabelt, nur verdickt. Genitalhof ohne besondere Eigentümlichkeit. Färbung am Rumpfende und am Ende des Anhanges blau, allmählich in ein lichtes Gelbgrün übergehend; Anhangsende blassbläulich; Rückenflecken bräunlich, eine grosse gelblichweisse, länglich runde Stelle auf dem Vorderrücken seitlich umschliessend; Maxillarpalpus und Beine bläulich. — ♀. Rumpf breit oval, mit schwach abgestutztem

Vorderrande. Maxillarpalpus und Beine ohne abweichende Merkmale; 4. Bein, wie bei allen ♀ der Gattung, ohne Sporn. Genitalplatten mässig lang, flügelförmig, mit abgerundeten freien Enden; Genitalnäpfe sehr klein. Färbung ähnlich wie beim ♂, auf dem Vorderrücken mit einem gelblich weissen Fleck. — ♂ 1,16 mm l,, 600 μ br.; ♀ 1,2 mm l.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig, Teich bei Klein-Timmendorf in Holstein, Stadtwerder bei Bremen) und England.

5. **A. geniculatus** Koen. 1898 *Arrenurus g.,* Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 333 t. 22 f. 49, 50.

♂. Rumpf nahezu kreisrund, am Vorderrande mit 2 auffallend nahe (90 μ) beisammen stehenden Höckern, zwischen denen eine tiefe Einbuchtung liegt. Seitenränder des Rückens nicht wulstartig erhaben. Anhang unmittelbar hinter dem stark eingeschnürten Grunde verdickt, im Verlaufe nach hinten zunächst schwach verschmälert, dann aber immer breiter werdend, wodurch derselbe einen spatelförmigen Umriss erhält; freies Ende des Anhanges breit abgerundet, mit einer mittleren Einbuchtung. Rücken über der vorderen Verdickung höckerartig sich erhebend, in Verbindung mit der stark eingeschnürten Ventralseite den Anhang in der Seitenansicht fast gekniet erscheinen lassend. Hinterrandmulde steil, ohne Petiolus. Rückenbogenfurche hinten geschlossen; dorsale Panzerplatte 290 μ br. und 250 μ l. Augen hinter den Stirnhöckern gelegen, 170 μ von einander entfernt. Ventralfläche des Capitulum mit einer tiefen, medianen Spalte des Vorderrandes. Mandibel 120 μ l., wovon 48 μ auf das Klauenglied entfallen. 2. Glied des Maxillarpalpus ausser 3 kürzeren Haaren nahe der Beugeseite etwa in der Mitte eine lange Borste tragend. Epimeren, bis auf die letzte, mit lang ausgezogenen Vorderecken. 4. Glied am 4. Bein wenig verlängert, ohne spornartigen Fortsatz; Endglied an der Aussenseite ungefähr in der Mitte ein Büschel halblanger, starker Borsten tragend. Genitalhof ohne besondere Merkmale. Sog. Analöffnung auf der Unterseite des Anhanges unweit der Ausbuchtung des Hinterrandes. Färbung dunkel grünlichgelb. — ♀ unbekannt. — ♂ 900 μ l. (einschl. des 450 μ l. Anhanges), 480 μ br., 400 μ h.

Insel Nossi-Bé bei Madagaskar (Djabala-See).

6. **A. corniger** Koen. 1894 *Arrenurus c.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 276 f. 9.

♂. Anhang des Rumpfes ähnlich wie bei A. geniculatus, Verdickung hinter dem mässiger eingeschnürten Grunde und mediane Ausbuchtung am Hinterrande weniger ausgeprägt; am Grunde auf dem Anhang ein breiter, kegelförmiger Aufsatz; kurz vor dem Hinterende des Anhanges auf demselben 3 niedrige Höcker neben einander; in der steilen dorsalen Anhangsmulde ein kleiner, spitz endigender Petiolus. Rückenbogenfurche auf die Unterseite des Anhanges übergreifend, geschlossen. 1. und besonders 2. Epimere mit langem, nach vorn ragendem, hornförmigem Fortsatz. Genitalhof am Hinterrande des Rumpfes. Sog. Analöffnung auf der Unterseite des Anhanges nahe dem Hinterrande. Färbung dunkelgrün, Maxillarpalpus und Beine lichter grün. — ♀ unbekannt. — ♂ 800 μ l. (einschl. des 370 μ l. Anhanges).

Brasilien (Rio Grande do Sul).

7. **A. cylindratus** Piersig 1896 *Arrenurus c.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 441 | 1898 *A. c.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 288 t. 40 f. 112 | 1897 *A. buccinator* (err., non *Hydrachna b.* O. F. Müller 1776!), George in: Sci. Gossip, *v.* 4 nr. 43 p. 187 f. 1–3.

♂. Rumpf nach vorn stark verjüngt, mit schmalem, abgestutztem Vorderrande. Anhang 480 μ l., an der Einschnürung des Grundes 224 μ, an der bauchigen Verdickung 260 μ und am mässig verbreiterten Hinterende 192 μ br. Lateraler Winkel zwischen Rumpf und Anhang von einem deutlich vorgewölbten Wulst eingenommen; Hinterrandecken des Anhanges abgerundet, weniger deutlich vorspringend als bei A. securiformis; Hinterrand selbst mit 2 kleinen, abgerundeten, eine mediane Einkerbung seitlich begrenzenden, eng an einander gerückten Vorsprüngen. Dorsalfläche des Rumpfes und des Anhangs ähnlich wie bei A. securiformis. Dorsaler Höcker auf dem Anhange keilförmig, nach hinten sich gabelnd, eine nach hinten herzförmig abgegrenzte Vertiefung umschliessend. 2. Glied des Maxillarpalpus mit 2 oder 3 steifen Borsten. Sporn am 4. Bein verhältnismässig kurz. Genitalplatten breit, an den Seitenflächen des Rumpfes emporsteigend. Färbung gelblich grün, oft bläulich; Flecken bräunlich, Malpighisches Gefäss gelblich. — ♀. Rumpf breit oval. Rückenbogen vom Vorderrande des Rumpfes 210 μ abgerückt. Genitalhof 144 μ l.; Genitalplatten breit, etwa 208 μ weit lateral und nach hinten reichend, am freien Ende abgerundet. — ♂ 1,15 mm l., 736 μ br., 560 μ h.; ♀ 1,04 mm l.

Deutschland, Schweiz, England, Irland.

8. **A. krameri** Koen. 1895 *Arrenurus k.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 182 t. 1 f. 16—20.

♂. Rumpf ähnlich wie bei A. securiformis; Rücken mässig gewölbt, jederseits mit einem Längswall. Anhang 530 μ l., am Grunde und in geringerem Masse auch kurz vor dem Hinterende und den daselbst befindlichen abgerundeten Seitenecken eingeschnürt. Hinterrand des Anhanges dreiteilig; Seitenteile nach hinten konvergierend, mässig eingebuchtet, ohne scharfe Ecken in den quer gestellten, flach doppelbogig ausgeschnittenen Mittelteil umbiegend; Höckerpaar vor der Endmulde des Anhanges gerundet, fast verschmolzen, jederseits durch einen Wall mit einem mehr lateral und nach hinten gerückten Höcker verbunden; zwischen den Höckern in der Senkung 2 stark mit Chitin umrandete, etwas erhabene, je eine Oeffnung tragende Gebilde. Rückenbogen nach hinten offen, auf die Seitenwandungen des Anhanges übergreifend. Maxillarpalpus ohne Borsten auf der Innenseite nahe der Beugeseite, jedoch mit einer Borste am Vorderrande. Genitalhof mit wulstigen Genitalplatten von ansehnlicher Breite, zum Teil den Winkel zwischen Rumpf und Anhang ausfüllend. Sog. Analöffnung am äussersten Ende des Anhanges. Färbung grünlich oder bläulich. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,36 mm l., 670 μ br.

Nord-Amerika (Sumpf am Flathead River).

9. **A. dahli** Piersig 1898 *Arrenurus d.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 569.

♂. Umriss des Rumpfes an A. cylindratus erinnernd. Rückenbogen hinten anscheinend geschlossen, eine länglich runde Rückenplatte einschliessend. Anhang 464 μ l., am Grunde eingeschnürt, nach dem hinteren Ende sich mässig verjüngend; am Grunde 148 μ, in der Mitte 192 μ und am Ende 160 μ br.; Hinterrandecken stark abgerundet; Hinterrand mit einem 64 μ tiefen, bis zum Grunde fast gleich breiten, medianen Einschnitt und 2 denselben begrenzenden, kleinen Vorsprüngen. Rücken des Rumpfes nach hinten allmählich abfallend, am Hinterende der Rückenplatte einen nach hinten steil abfallenden, stumpf kegelförmig geformten, mässig hohen Doppelhöcker mit je einer rückwärts gebogenen Borste auf den abgerundeten Kuppen.

Anhang, im Anblicke von der Seite, nach dem distalen Ende an Dicke zunehmend, auf der Unterseite, etwa in der Mitte, mit einer leichten Anschwellung, auf der Oberseite, kurz vor der steilen Endmulde, 2 dicht an einander gerückte, fast verschmolzene, je eine Borste tragende, keilförmig emporragende Höcker aufweisend; Anhangsmulde vorn anscheinend von einem kreisförmigen Randwulst begrenzt, an der Lateralseite der letzteren jederseits ein rundliches, stigmenartiges Gebilde; Dicke des Anhanges in der Mitte 190 μ, am Ende 208 μ. Maxillarpalpus auf der Innenfläche des 2. Gliedes mit einigen Borsten. Seitenaugen 160 μ von einander entfernt. 1. und 2. Epimere mit zahnartig ausgezogenen Vorderrandecken. 4. Bein mit anscheinend verkümmertem Sporn oder Fortsatz am 4. Glied; dieses Glied 82 μ, das 5. 96 μ, das 6. 80 μ l. Genitalhof wie gewöhnlich gelagert. Genitalplatten bis auf die Seitenwandungen des Rumpfes übergreifend, in der Rücken- oder Bauchlage des Tieres als abgerundete, je eine lange Borste aufweisende Höcker am Vorderende der Einschnürung am Grunde des Anhanges auftretend. Borstenbesatz auf Rumpf, Anhang und an den Beinen wie gewöhnlich. Färbung wie bei A. globator. — ♀. Rumpf breit länglich rund, fast kreisförmig. Vorderrand des Rumpfes schwach abgestutzt; Hinterrand durch 4 eckig vorspringende Höcker in 3 bogig ausgeschnittene Teile zerlegt, von denen der mittlere etwa 144 μ br. erscheint. Rückenbogen vom Vorderrande des Rumpfes ca. 120 μ abgerückt, eine länglich runde Rückenplatte umschliessend; letztere auf der hinteren Hälfte mit 2 Paar hinter einander gestellten, etwa 160 μ von einander abgerückten, niedrigen, je eine Borste tragenden Höckern. Augenabstand 160 μ. Epimeren, Capitulum und Maxillarpalpus wie bei dem ♂. Genitalhof mit breiten, zusammen eine 120 μ l. und ebenso breite Scheibe bildenden, abgeplatteten Lefzen, deren Vorder- und Hinterenden je ein feines, dreieckiges Plättchen tragen; Genitalplatten zungenförmig in fast gleicher Breite schief nach hinten und seitwärts gerichtet, am freien Ende abgerundet, die Seitenflächen des Rumpfes nicht erreichend. Sog. Analöffnung zwischen Genitalhof und Hinterrand der Bauchfläche, seitlich von 2, je 1 Haar tragenden Höckern begleitet, deren Spitzen am Hinterrande noch sichtbar sind. Borstenbesatz ohne besondere Kennzeichen. Färbung wie beim ♂. — ♂ 800 μ l., 400 μ br., 352 μ h.; ♀ 600 μ l., 530 μ br.

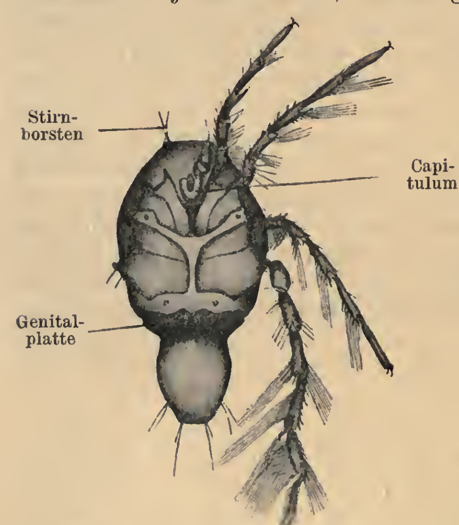


Fig. 19. A. conicus. ♂, Bauchseite.

Bismarck- und Salomons-Inseln.

10. **A. conicus** Piersig 1893 *Arrenurus sp.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 311 f. 3 | 1894 *A. conicus*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 214 | 1897 *A. c.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 90 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 291 t. 28 f. 73 | 1899 *A. c.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 26.

♂ (Fig. 19, 20). Rumpfanhang halb so lang wie der Rumpf, hinter der bauchigen Verdickung stark verjüngt; Hinterrand desselben auffallend schmal, mit 2 winzigen, eckigen, durch eine flache mediane Kerbe von einander getrennten Vorsprüngen und unbedeutenden, abgerundeten Seiten-

ecken; Rücken des Anhanges (Fig. 20) hinten mit ganz flachen Höckern, vorn gewölbt, Unterseite stark konvex gebogen. Maxillarpalpus auf der Innenfläche des 2. Gliedes, auf der der Beugeseite zugekehrten Hälfte, mit 5 schwachen Borsten, 3 am Vorderrande, 2 zurückstehend. Genitalplatten auffallend breit. Färbung lichtgrün bis grünlichgelb, in der Einschnürung zwischen Rumpf und Anhang bräunlich oder bläulich. — ♀. Umriss breit oval. Genitalöffnung 144 μ l.; Lefzen zusammen eine 160 μ br. Scheibe bildend, Genitalplatten mässig lang. Färbung wie beim ♂. — ♂ 1,15 mm l., 610 μ br.; ♀ 1,12 mm l.

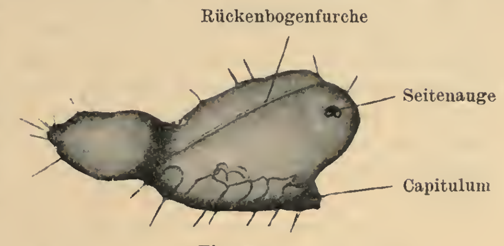


Fig. 20.
A. conicus. ♂, Seitenansicht des Rumpfes.

Sachsen (Schwarze Lache an der langen Gasse zwischen Altenberg und Zinnwald, Wiesentümpel bei Seyda im östlichen Erzgebirge) und Norwegen (Waldtümpel zwischen Röd und Woxen, Teich bei Saetre).

11. **A. caudatus** (Geer) ?1776 *Hydrachna buccinator*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 188 nr. 2244 | ?1781 *H. b.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 30 t. 3 f. 1 | 1882 *Arrenurus b.*, George in: Sci. Gossip, *v.* 18 nr. 216 p. 273 f. 203 | 1888 *A. b.*, Berlese, A. M. S., fasc. 51 nr. 5 | 1778 *Acarus caudatus* + *A. aquaticus maculatus*, Geer, Mém. Hist. Ins., *v.* 3 p. 139, 147 t. 9 f. 1, 2 (♂), 13 | 1783 *A. c.* + *A. a. m.*, Goeze in: Geer, Abh. Gesch. Ins., *v.* 7 p. 58, 61 t. 9 f. 1, 2, 13, 14 | 1793 *Trombidium caudatum*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 399 | 1805 *Atax caudatus*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 366 | 1835 *Arrenurus c.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 2 f. 24 | 1880 *Arrhenurus c.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 85 t. 12 f. 2 | 1891 *Arrenurus c.*, P. Kramer in: Zacharias, Thier- u. Pflanzenw. Süssw., *v.* 2 p. 24 f. 2b | 1895 *A. c.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 184 t. 1 f. 21, 22 | 1897 *A. c.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 90 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 285 t. 29 f. 74; t. 31 f. 82 | 1899 *A. c.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian, *v.* 21 nr. 5 t. 9 f. 88.

♂. Umriss des Rumpfes wie bei der vorigen Art. Anhang am Grunde eingeschnürt, vor der Mitte am stärksten verdickt, nach dem freien Ende hin allmählich sich verjüngend, 510 μ l. und 226 μ br.; Hinterrandecken des Anhanges abgerundet, wenig hervorstehend; Hinterrand mit 2 durch eine mediane Kerbe von einander getrennten, stark vorspringenden, runden Höckern, die durch je eine flache, schräg verlaufende Einbuchtung von den Seitenecken abgerückt sind; Höckerpaare hinter der dorsalen Anschwellung des Anhanges der Zahl nach wie bei A. krameri; vorderes Paar abgerundet, eng verschmolzen, im Anblicke von oben einen fächerartig gestreiften, dunklen Fleck darstellend; hinteres Paar merkbar niedriger als bei der Vergleichsart, gleichfalls in einer Senkung ein Drüsenpaar zwischen sich nehmend, das von einer liniierten Haut überdeckt und in der Mitte und nach hinten von Leisten abgegrenzt wird. Maxillarpalpus auf der Innenfläche des 2. Gliedes mit 7 Borsten. Färbung neutral- bis dunkelblau, am Vorderrücken und auf den letzten $^{2}/_{3}$ des Anhanges leuchtend orangegelb; Höcker des Anhanges und die Mulde dunkler als die Umgebung; Maxillarpalpus und Beine bläulich. — ♀. Rumpf breit oval, am Vorderrande zwischen den Stirnborsten kaum merkbar abgestutzt. Rücken flach gewölbt, ohne besondere Erhebungen oder Vertiefungen. Beine kurz und stämmig. Genitalplatten mässig lang, ähnlich gestaltet wie bei A. securiformis. Färbung dunkelblau, mit einem orangegelben Fleck am Vorder- und Hinterende des Rückens. — Nph. mit weichem

Integument. Maxillarpalpus wie bei dem Im. scherenförmig. Epimeren auf 3 Gruppen verteilt; Genitalhof aus 2 an einen medianen Panzerfleck sich dachförmig anlehnenden Genitalplatten von länglicher Gestalt bestehend. Jede Genitalplatte mit 12—15 Genitalnäpfen. Färbung himbeerrot, Epimeren etwas dunkler. — Lv. fast kreisrund, mit kleinem Capitulum. Haarborsten auf dem der Endkralle des Maxillarpalpus gegenüberliegenden Zapfen sehr lang und gefiedert. 1. und 2. Epimere völlig vom Bauchpanzer abgegliedert. Analplatte rundlich, mit 2 vorderen und hinteren seitlichen Einbuchtungen. Färbung rot. — ♂ 1,3 mm l., 640 μ br.; ♀ 1,25—1,35 mm l.; Nph. 700 μ l., 650 μ br.; Lv. 220 μ l.

Dänemark, Schweden, Norwegen, Deutschland (Teiche bei Grosszschocher und Leipzig-Connewitz), Böhmen, Frankreich, Italien, Schweiz, England.

12. **A. stjördalensis** Thor 1899 *Arrenurus s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 24 t. 9 f. 89, 90.

♂. Dem A. caudatus sehr nahe stehend. Rumpf etwas gedrungener als bei dieser Art. Rückenbogen unregelmässiger ausgebuchtet. Grund des Anhanges kräftiger eingeschnürt, die bauchige Mitte deshalb scheinbar dicker. Dorsale Mulde des Anhanges nach vorn zu nicht von einem halbkreisförmigen Wulst umgeben, sondern daselbst 2 eng neben einander gestellte, durch eine mediane Einsattelung getrennte, rundliche Höcker aufweisend, hinter denen ein kleines, petiolus-ähnliches, zäpfchenartiges Gebilde sich bemerkbar macht. Seitenecken des Hinterrandes fast ebenso weit nach hinten reichend wie die beiden mittleren Vorsprünge, die durch eine tiefe Einbuchtung von einander geschieden sind. Färbung ähnlich wie bei A. caudatus. — ♀ etwas gedrungener gebaut als bei dieser Art. Rückenbogen unregelmässig eingebogen. — ♂ 1,5 mm l.; ♀ 1,6 mm l.

Norwegen (Stjördalselv bei Throndhjem).

13. **A. tubulator** (Müll.) 1776 *Hydrachna t.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 188 nr. 2243 | 1781 *H. t.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 29 t. 2 f. 6 | 1899 *Arrenurus t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 489 t. 40 f. 116 | 1898 *A. medio-rotundatus*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 10 | 1899 *A. m.-r.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 25 t. 9 f. 91—93.

♂. Rumpf vorn schwach abgestutzt; Anhang 416 μ l., am Grunde wenig eingeschnürt, vor der Mitte am dicksten, nach hinten verjüngt, am Grunde 304 μ, vor der Mitte 312 μ, quer über denselben 264 μ br.; Hinterrand des Anhanges in der Mitte bogig vorspringend, von abgerundeten, kaum nennenswert hervortretenden Seitenecken begrenzt. Vorsprung des Hinterrandes 144 μ br. Färbung grünlich. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,2—1,3 mm l. (einschl. des 416 μ l. Anhanges), 650 μ br.

Deutschland (Teiche bei Schlaupitz in Schlesien), Schweiz, Dänemark und Norwegen (Teich bei Saetre unweit Oppegaard).

14. **A. zachariae** Koen. 1886 *Arrenurus z.*, Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 43 p. 277 t. 9 f. 12—16 | 1897 *A. z.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 90 | 1897 *A. z.*, George in: Sci. Gossip, n. ser. *v.* 4 nr. 43 p. 188 f. 4 | 1898 *A. z.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 290 t. 29 f. 76.

♂. Rumpfanhang 460 μ l., am Grunde mässig eingeschnürt, nach der Mitte zu verdickt, von hier ab nach dem Ende allmählich sich verjüngend; Hinterrand des Anhanges in der Mitte bogig vorspringend, jederseits mit einem hyalinen, oblongen Anhängsel, von zurückstehenden, abgerundeten, wenig vorspringenden Seitenecken eingefasst; Höcker auf dem Hinterrande des Anhanges sehr niedrig, flach gewölbt, allmählich zur Endmulde abfallend;

in der Mulde ein kurzer Zapfen, der, von der Seite gesehen, am freien Ende kolbig verdickt erscheint. Genitalplatten bis in die lateralen Winkel zwischen Anhang und Rumpf reichend, daselbst mit je einem Haar ausgerüstet. Färbung grünlich. — ♀. Rumpf länglich oval, mit je einer flachen Einbuchtung in der Augengegend. Maxillarpalpus, wie beim ♂, mit 3 Borsten auf der Innenseite des 2. Gliedes. Genitalöffnung 168 μ l. — Genitalplatten wenig länger als breit, am Lateralrande breit abgerundet. — ♂ 1,15 mm l. (einschl. Anhang), 600 μ br.; ♀ 1,1 mm l., 870 μ br.

Sachsen (Wüster Teich bei Rehefeld im Erzgebirge), Schlesien, Böhmen und England.

15. **A. moebii** Piersig 1899 *Arrenurus m.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 549 f. 1, 2 | 1899 *A. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 51 f. 199.

♂. Dem A. zachariae nahe verwandt; Hinterrand des Anhanges jedoch statt der bläschenartigen Anhängsel zu beiden Seiten der vorgewölbten Mitte mit 2 spitz zulaufenden, nach dem freien Ende hin durchscheinend werdenden, schief nach hinten gerichteten Zäpfchen. Anhang auf der Dorsalseite in der Mitte kräftiger gewölbt als bei A. zachariae. Petiolus, von oben gesehen, kegelförmig zugespitzt, von der Seite als kurzes, nach hinten schwach verbreitertes, glatt abgeschnittenes Stäbchen sich darstellend. 4. Glied des 4. Beines mit spornartigem Fortsatz. Genitalplatten ähnlich wie bei A. conicus. Färbung grünlich, mit lichteren und dunkleren Flecken auf dem Rücken. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,1 mm l. (einschl. des Anhanges), 580 μ br., 340 μ h.

Süd-Deutschland (Kaltenbach-See bei Gompelscheuer im Schwarzwald).

16. **A. berolinensis** Protz 1896 *Arrenurus b.*, Protz in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 407 f. 1—4 | 1898 *A. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 294 t. 39 f. 108.

♂. Rumpf gedrungen, vorn und in der Augengegend flache Einbuchtungen aufweisend. Rumpfanhang auffallend kurz und breit, mit stumpfen, wenig vortretenden Seitenecken. Rücken des Rumpfes stark erhöht, in der Mitte mit 2 winzigen, zweispitzigen Höckern, weiter hinten noch 2 ca. 208 μ von einander abgerückte, je eine lange, nach hinten gerichtete Borste tragende Erhebungen aufweisend. Hyalines Häutchen über der Wurzel des Petiolus verkümmert, mit spitzen Seitenecken. Petiolus 384 μ l., am Grunde und in der Mitte mässig verdickt, Hinterende aus 2 seitenständigen, schief nach hinten und lateral gerichteten Ecken und einem tiefer entspringenden, ankerförmigen Mittelstück sich zusammen setzend. Krummborsten schwach gebogen, nur bis zur Hälfte des Petiolus reichend. Augenabstand 340 μ. Genitalplatten lang und schmal, in den lateralen Winkeln zwischen Anhang und Rumpf je einen deutlichen Wulst bildend. Färbung saftgrün, Epimeren und Petiolus gelblichgrün, Maxillarpalpus und Beine hellgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 800 μ l., 750 μ br.

Nord-Deutschland (im Fenn des Grunewald-Sees bei Berlin).

17. **A. maximus** Piersig 1886 *Arrenurus tricuspidator* (err., non *Hydrachna t.* O. F. Müller 1776!), Berlese, A. M. S., fasc. 23 nr. 8 | 1894 *A. t.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 260, 274 | 1895 *A. t.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 377 | 1896 *A. t.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 219 | 1894 *A. maximus*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 118 f. 7 p. 373 | 1895 *A. m.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 140 | 1897 *A. m.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 91 | 1898 *A. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 295 t. 34 f. 87.

♂. Rumpf vorn eingebuchtet, im vordersten Drittel sich stark nach hinten verjüngend, mit auffallend grossem, fast einspitzig erscheinendem, jederseits von einem lateral gestellten, deutlich wahrnehmbaren Nebenhöcker be-

gleitetem, kappenförmig nach vorn übergebogenem Doppelhöcker auf dem Rücken. Anhang stark vom Rumpf abgesetzt, von beträchtlicher Länge, mit schief nach hinten divergierenden, den bogenförmig vorspringenden Hinterrand merkbar überragenden, stumpfspitzigen Seitenecken; Querdurchmesser des Anhanggrundes 700 μ; Abstand der Seitenecken 816 μ. Petiolus auf der Mitte des Hinterrandes sitzend, nach dem freien Ende immer breiter werdend, mit geradem Hinter- und ebensolchen Seitenrändern, in seiner hinteren Hälfte auf der Unterseite nach oben abgeschrägt, dabei etwas nach oben gebogen; Petiolus 225 μ l. und am freien Ende 96 μ br. Krummborste neben dem Petiolus mit der Spitze nach innen gekrümmt, annähernd bis zu den Hinterrandecken des Petiolus heranreichend. Zwischen Petiolus und Hinterrandwinkel jederseits 2 Langborsten, 2 kürzere auf der Medialseite der Seitenecken. Hyalines Häutchen über dem Petiolus nach hinten mässig verbreitert, mit deutlichen Ecken. Höcker auf der Oberseite des Anhanges nahe dem Hinterrande mit doppelter Kuppe, 2 Börstchen tragend. Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 2. Gliedes mit 4, im Viereck gestellten Borsten. 3. Bein kürzer als das 2. Färbung rot mit undeutlichen, schwärzlichen Flecken auf dem Rücken. — ♀. Rumpf umgekehrt wappenschildförmig. Hinterrand sehr breit, in der Mitte bogig vorspringend, an den Seiten flach ausgeschweift, durch deutliche Ecken von den Seitenrändern abgesetzt; Vorderrand schwach eingebuchtet, verschmälert. Rücken gewölbt, mit flach abgerundeten Höckern ausserhalb des Rückenbogens. Sog. Analöffnung zwischen 2 Aufwölbungen liegend. Genitalöffnung 176 μ l.; Lefzen zusammen eine 240 μ breite Scheibe bildend; Genitalplatten lateralwärts allmählich an Breite zunehmend, mit abgerundeten Enden. — Nph. fast kreisrund, mit schwärzlich angeflogenen Epimeren, sonst rot. — ♂ 1,725 mm l. (ohne Petiolus 1,5 mm.), 1 mm br.; ♀ 1,85 mm l., 1,6 mm br.; Nph. 0,9—1,1 mm l.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig), Italien (bei Padua), Böhmen.

18. **A. cuspidifer** Piersig 1896 *Arrenurus c.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 441 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 298 t. 40 f. 113.

♂. Rumpf am Vorderrand und in der Gegend der Augen eingebuchtet. Seitenecken des Anhanges in eine abgerundete Spitze auslaufend, Hinterrand stark bogig vorspringend; Grund des Anhanges 448 μ br., grösste Breite 544 μ. Rücken des Rumpfes mit 2, an der Spitze nach vorn übergebogenen, stumpfen, in den Kuppen 470 μ von einander entfernten Höckern. Petiolus der Gestalt nach ähnlich wie bei der vorigen Art, 100 μ l. und am Hinterende 76 μ br., etwas nach oben gebogen. Hyalines Häutchen über dem Petiolus mit flach ausgeschnittenem, von deutlichen Seitenecken eingefasstem Hinterrande. Zweikuppiger Doppelhöcker auf dem Anhang abgerundet. Borsten an den Seitenecken wie bei A. maculator; ebenso die Krummborsten neben dem Petiolus. Färbung grünlich. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,008 mm l., 736 μ br, 640 μ h.

Deutschland, Schweiz und Irland.

19. **A. compactus** Piersig 1894 *Arrenurus c.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 117 f. 5 | 1897 *A. c.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 91 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 300 t. 33 f. 86 | 1900 *A. c.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 9 nr. 15 p. 43.

♂ (Fig. 21, 22). Rumpf vorn eingebuchtet, mit stark abgerundeten Seitenfortsätzen; Anhang kurz; Seitenfortsätze am Ende abgerundet und daselbst 2 Borsten aufweisend (Fig. 22), nur wenig über den mittleren Hinterrand des Anhanges hinausragend. Rückenhöcker ähnlich wie bei der

vorigen Art, jedoch kleiner und mehr an die Rumpfmasse heran gerückt; Abstand der Spitzen von einander 180—190 μ. Petiolus (Fig. 21, 22) am Grunde nur halb so breit wie kurz vor dem birnförmig abgerundeten Hinterrande. Schlauchförmiges Gebilde im Petiolus stachelspitzig nach hinten ragend. Hyaliner Anhang ohne deutliche Hinterrandecken, nach hinten verschmälert. Anhangshöcker über dem hyalinen Häutchen mit abgerundeten Kuppen und mässig langem Borstenpaar. Krummborsten etwa so lang wie der Petiolus. Maxillarpalpus mit 4 Borsten auf der Innenfläche des 2. Gliedes; Ecke am Vorderrande des 4. Gliedes stachelspitzig ausgezogen, mit gebrochenen Tasthärchen. 4. Glied des 4. Beines gedrungen gebaut, nicht so lang wie das 3. Glied. Genitalplatten bis in den lateralen Winkel zwischen Rumpf und Anhang reichend und daselbst eine gekrümmte Borste tragend. Färbung blaugrün. — ♀ dem ♀ von A. maculator sehr ähnlich. — ♂ 900 μ l. (bis zur Mitte des Hinterrandes des Rumpfanhanges), 740 μ br., 610 μ h.; ♀ 1—1,2 mm l.

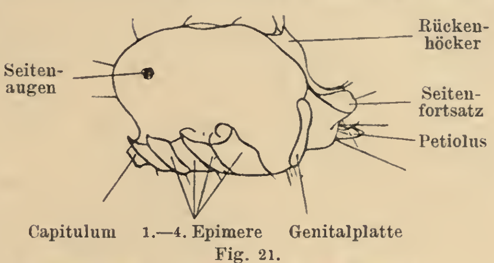


Fig. 21.
A. compactus. ♂, Seitenansicht des Rumpfes.

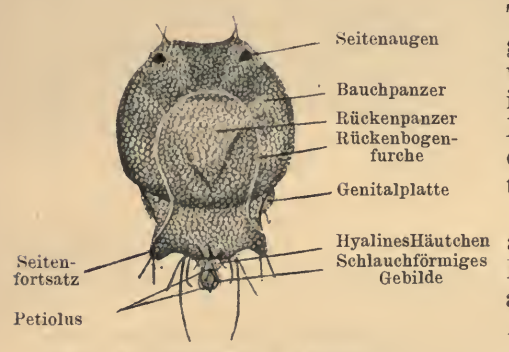


Fig. 22. A. compactus. ♂, Rückenseite.

Holstein, Sachsen, Thüringen (Teiche bei Ziegenrück), Böhmen.

20. **A. leuckarti** Piersig 1894 *Arrenurus l.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 114 | 1897 *A. l.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 91 | 1896 *A. l.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 221 | 1898 *A. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 306 t. 35 f. 91.

♂. Vorderrand des Rumpfes breit abgestutzt, kaum merkbar ausgebuchtet. Anhang nicht ganz so gedrungen wie bei der vorigen Art, mit breiten, am freien Ende abgerundeten Seitenecken. Petiolus 112 μ l., mit schwach kolbig verdicktem, abgerundetem Hinterende, ohne flachen Höcker auf seiner Unterseite; Krummborsten mit der Spitze nach hinten und lateral gebogen; Spitzen der am Grunde verschmolzenen Rückenhöcker dicht neben einander stehend. Hyalines Häutchen wie bei der vorigen Art; Doppelhöcker auf dem Anhang mit abgerundeten Kuppen, ein langes Borstenpaar tragend. 2. Glied des Maxillarpalpus mit 5 Borsten an der Innenfläche, 4. Glied mit geknieten Tasthärchen und mit verdickter Ecke der Aussenfläche. Seitlicher Wulst der Genitalplatten in dem Winkel zwischen Rumpf und Anhang mit einer Borste. Färbung bläulichgrün. — ♀ wie bei A. maculator gebaut. — ♂ 800 μ l., 592 μ br., 544 μ h.

Deutschland (Teiche bei Hirschsprung bei Altenberg im östlichen Erzgebirge).

21. **A. maculator** (Müll.) 1776 *Hydrachna m.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2248 | 1781 *H. m.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 34 t. 2 f. 3 | 1837 *Arrenurus m.* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 17, 18 | 1881 *A. m.*, Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 35 p. 619 Anm. 3 | 1887 *A. m.*, Koenike in: Schr. Ges. Danzig, n. ser. *v.* 7 t. 1 f. 7—9 | 1889 *A. m.*, Berlese, A. M. S., fasc. 52 nr. 9 | 1895 *A. m.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 146 f. 3 |

1898 *A. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 302 t. 35 f. 90 | 1834 *A. viridis*, Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 155 t. 10 f. 18—23 | 1837 *A. calcarator* + *A. frondator*, C. L. Koch, C. M. A.. fasc. 12 f. 22, 23; fasc. 13 f. 2 (Nph.) | 1875 *A. tricuspidator* (err., non *Hydrachna t.* O. F. Müller 1776!), P. Kramer in: Arch. Naturg.. *v.* 41 I p. 318 t. 9 f. 24 | 1880 *Arrhenurus kjerrmanni*, *A. kjermanni* (corr. *kjermani*), Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 83 t. 6 f. 3 | 1895 *Arrenurus decipiens*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 146.

♂. In Gestalt und Ausrüstung der vorigen Art sehr nahe stehend. Rückenhöcker mit den Spitzen ein wenig weiter (50 μ) aus einander gerückt. Petiolus 160 μ l., am Hinterende fast abgestutzt, mit abgerundeten, aber deutlichen Seitenecken. Borstenpaar auf dem doppelkuppigen Höcker des Anhanges kürzer; Anhang selbst 240 μ l.; Seitenecken keilförmig zugespitzt, an der stumpfen Spitze mit 2 Borsten von mässiger Länge. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche mit 5 gefiederten Borsten, 3 in der Nähe der Beugeseite, 1 in der Mitte, die letzte noch mehr vom distalen Ende abgerückt, nicht weit von der Streckseite; oberes Tasthärchen am 4. Gliede gabelspitzig. Färbung grünlich oder bläulich. — ♀ verkehrt wappenschildförmig, dem ♀ von A. compactus sehr ähnlich. Lefzen in den Lateralwinkeln mit deutlich wahrnehmbaren Panzerplättchen. Genitalplatten flügelförmig, an den freien Enden stumpf abgerundet. — Nph. ohne besondere Kennzeichen, hell grünlich mit dunkleren Epimeren, Genitalplatten und Hautdrüsenhöfen. — ♂ 0,95 mm l., 720—750 μ br., 520—530 μ h.; ♀ 1—1,1 mm l.; Nph. 600 μ l.

Deutschland. Böhmen, Ungarn, Skandinavien, Russland, Frankreich, Italien, England und Irland.

22. **A. battilifer** Koen. 1896 *Arrenurus b.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 221 f. 7—9 | 1898 *A. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 305 t. 35 f. 92 | 1900 *A. viridis* (non Ant. Dugès 1834!), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 210.

♂. Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, doch kräftiger gebaut. Seitenecken des Anhanges massig, wenig über den mittleren Hinterrand desselben vorspringend. Enden der Genitalplatten in den lateralen Winkeln zwischen Rumpf und Anhang nur als mässiger Wulst hervortretend. Rückenhöcker noch kräftiger entwickelt als bei A. maculator; gegenseitige Entfernung der Spitzen 80 μ. Aussenseite jeder Höckerhälfte, wie bei A. maculator, auf halber Höhe eine Anschwellung aufweisend. Haarhöckerpaar über dem gleichgestalteten, hyalinen Häutchen vom Hinterrande des Anhangs etwas weiter abgerückt, bei Stirnstellung des Tieres breit herzförmig, nicht aber wie bei A. maculator birnförmig erscheinend. Petiolus 105 μ l. und an dem fast schaufelförmig verbreiterten Hinterende 110 μ br., in der Seitenansicht gerade nach hinten verlaufend. Leisten auf der Rückenfläche des Petiolus näher zusammen stehend als bei A. maculator. Oberes Tasthärchen am Vorderrande des 4. Gliedes des Maxillarpalpus nicht gegabelt. Färbung dunkelgrün oder gelblichgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,2—1,3 mm l., 830 μ br., 700 μ h.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig, Tümpel auf einer Moorwiese bei Steinberg unweit Plön) Schweiz, Dänemark (Seeland).

23. **A. orientalis** Daday 1898 *Arrenurus o.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 106 f. 52.

♂. Rumpf vorn breit abgestutzt und flach ausgebuchtet; Hinterrandecken des Rumpfes am Grunde des sehr kurzen Anhangs nicht vorstehend; Eckfortsätze des letzteren kurz und schwach, mit einem kleinen Vorsprung auf der Medialseite nahe bei der abgerundeten, durch eine kleine Einbuchtung getrennten Spitze; Hinterrand des Anhangs flach ausgebuchtet, jederseits des

Petiolus 2 verschieden lange Borsten und ein breites, durchsichtiges Hautgebilde tragend, das sich zwischen dem Petiolus und dem entsprechenden Eckfortsatz flächenartig ausbreitet und nach hinten abgerundet abschliesst, mit dem Medialrande des Eckfortsatzes aber nicht im Zusammenhange steht. Petiolus ungewöhnlich gross, etwa 208 μ l. und 88 μ br., von oben gesehen in der Mitte schwach bauchig verbreitert, am freien Ende dorsalwärts in 2 feine Spitzen auslaufend, die durch eine die Oberfläche des Petiolus bis zum Grundteil spaltende Rinne geschieden sind, ventralwärts aber 2 leierschwanzähnliche, seitwärts ausgebogene, etwas gedrehte Lamellen aussendend, deren Hinterränder fein sägeartig gezähnelt sind; Petiolus in der Seitenansicht aus einem 128 μ l., schief nach hinten und oben gerichteten, ziemlich dicken Grundstück und einem 96 μ l., rechtwinklig schief nach unten gebrochenen Endstück bestehend, dessen obere Lateralecken die oben erwähnten Zähnchen, die unteren Lateralecken jedoch die schräg nach oben weisenden, gezähnelten, 52 μ l. Lamellen aussenden. Über dem Petiolus, an Stelle des hyalinen Häutchens, ein anscheinend chitinöses, durchscheinendes, in drei Zacken endigendes, im Verlaufe nach hinten gleich breites Gebilde, dessen Mitte eine mediane, scharfkantige Leiste trägt, die sich bis in die Spitze der mittleren Zacke verfolgen lässt. Rückenbogen des Rumpfes nach hinten offen, auf die Seitenwandungen der Eckfortsätze des Anhanges übergreifend. Dorsale Panzerplatte an der Grenze zwischen Rumpf und Anhang mit 2 kleinen von einander abgerückten, kuppenförmigen Höckern, deren Spitzen schwach umgebogen sind, und mehreren borstentragenden Wärzchen, von denen 2 in der Medianlinie der Rückenfläche und 2 auf jeder Seite, in der Nähe des Rückenbogens liegen. Maxillarpalpus sehr klein; Endglied schwach gebogen, auf der Unterseite einen starken, kurzen Nebenzahn tragend. Epimeren fast die ganze Ventralfläche bedeckend. Beine lang, das 1. etwas länger als das 2.; 4. Glied am 4. Bein mit stark ausgezogenem Fortsatz. Genitalöffnung klein, von seitwärts verlaufenden, schmalen Genitalplatten begrenzt, die bis an den Seitenrand des Rumpfes reichen. — ♀. Dem ♀ von A. affinis nahe stehend. Rumpf oval, nach vorn stark verjüngt, am Vorderrande eine deutliche Ausbuchtung tragend; Hinterrand jederseits durch einen stark vorstehenden, höckerartigen Vorsprung begrenzt, der auf seiner abgerundeten Spitze eine lange Borste trägt. Rücken mit 3 Paar Erhebungen, von denen die vorderen und mittleren ausserhalb, die hinteren jedoch innerhalb des Rückenbogens liegen; letzterer eiförmig, am Vorderende jederseits mit einer Einbiegung. Bauchfläche ohne grössere Erhebungen. Genitalplatten schmal, von den Lefzen zunächst schief nach hinten und lateral laufend, mit dem freien Ende aber stärker nach der Seite gebogen. Färbung dunkel bläulichgrün; Beine und Maxillarpalpus heller. — ♂ 800 μ l., ? μ br., 410 μ h.; ♀ 2 mm l., 1,7 mm br.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

24. **A. altipetiolatus** Piersig 1898 *Arrenurus a.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 572.

♂. Rumpf vorn ausgebuchtet, mit 2 Haarhöckern in der Einsattelung. Augengegend vorgewölbt. Anhang kurz und gedrungen, am Grunde mässig eingeschnürt, mit kurzen, keilförmig schief nach hinten und aussen vorspringenden Eckfortsätzen. Anhang am Grunde 640 μ, am Hinterende 670 μ br. Rücken von vorn nach hinten mässig ansteigend, etwa 830 μ l., im letzten Viertel mit 2 neben einander gestellten, mächtigen, hornförmigen Höckern, deren ca. 510 μ aus einander stehende Spitzen schwach nach hinten

gebogen sind; Abfall der Höcker zum Anhang sehr steil, fast senkrecht. Maxillarpalpus auf der Innenseite des 2. Gliedes einige Borsten aufweisend. Epimeren und Capitulum ohne besondere Auszeichnungen. 4. Bein mit einem 112 μ l. geraden Sporn am 4. Gliede. Genitalhof am Hinterrande der Bauchfläche; Genitalöffnung 80 μ l., Genitalplatten in der Mitte am breitesten, mit einer keilförmigen Einbuchtung am Hinterrande. Petiolus auf der Unterseite des Anhanges, etwa 96 μ vom Genitalhof entfernt, eingelenkt, im Grunddrittel an Breite mässig zunehmend (grösste Breite 112 μ), weiter nach hinten unter Bildung von stumpfen Ecken sich verjüngend, in 2 hinter einander liegende, schräg nach oben und hinten zeigende Zähnchen auslaufend, an den Seiten von je einem schmalen, durchsichtigen, hautartigen Saume begrenzt, in der Seitenlage als eine an der Wurzel 188 μ hohe, etwa 176 μ weit nach hinten ragende, auf der Oberseite 2 Zäpfchen tragende, halbkreisförmige Scheibe erscheinend. Über dem Petiolus ein nach hinten verschmälertes, am Hinterrande ausgeschnittenes hyalines Häutchen. Höckerpaar am oberen Hinterrande des Anhanges 2 abgerundete, ca. 80 μ von einander abstehende, je ein langes Haar tragende Kuppen aufweisend. Augen gross und schwarz pigmentiert (Durchm. 80 μ). Färbung ähnlich wie bei A. maculator. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,3 mm l., 850 μ br., 760 μ h.

Bismarck-Inseln.

25. **A. tetracyphus** Piersig 1894 *Arrenurus t.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 377 f. 2 | 1898 *A. t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 308 t. 35 f. 89.

♂. Rumpf breit und massig, vorn flach eingebuchtet; Anhang kurz, am Grunde stark eingeschnürt; Seitenecken schief nach hinten und lateral gerichtet, mit abgerundeter Spitze, mit 2 mittellangen Haaren auf der Lateralseite; mittlerer Hinterrand des Anhanges 300 μ br., gerade, nur wenig von den Seitenecken überragt. Petiolus kurz (128 μ l.), nach hinten meisselförmig verbreitert, mit fast geradem, von stumpf abgerundeten Ecken eingefasstem Hinterrande, am Grunde 80 μ, am Hinterende 120 μ br. Schlauchförmiges Gebilde am Petiolus ähnlich wie bei A. maculator, ein wenig über den Hinterrand des Petiolus flachbogig hinausragend. Hyalines Häutchen kaum breiter als der Grund des Petiolus, mit fast parallelen Seitenrändern und einem von deutlichen Seitenecken eingefassten, schwach ausgeschnittenen Hinterrande. Rückenhöcker wie bei A. compactus geformt, sehr weit (320 μ) aus einander stehend; an Stelle des Doppelhöckers über dem hyalinen Häutchen ebenfalls 2 etwa 120 μ von einander entfernte Einzelhöcker. Gekrümmte Seitenborsten neben dem Petiolus ziemlich fein, mit ihren Enden bis hinter den Petiolus reichend. Färbung rotbraun, mit dunkleren Flecken auf dem Rücken; Anhang etwas heller; Beine und Petiolus braun. — ♀ unbekannt. — ♂ 928 μ l., 760 μ br.

Sachsen (Lehmlache bei Grosszschocher bei Leipzig), Westpreussen (Grochowoer See).

26. **A. lautus** Koen. 1895 *Arrenurus l.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 172 t. 1 f. 1—5.

♂. Rumpf ähnlich wie bei A. tetracyphus; Anhang am Grunde ebenfalls stark eingeschnürt, kurz, mit nur mässig über den geraden Hinterrand hinausragenden Seitenecken von stumpf kegelförmiger Gestalt. Rücken des Rumpfes und Anhanges auffallend erhöht. Rückenhöcker weit auseinander gerückt, klein, ohne Haarbesatz. Anhangshöcker von einander abgerückt, ziemlich lang, an den Spitzen durchsichtig, je 1 feines Härchen tragend, von einem

darunter stehenden, kleineren Höckerpaar begleitet. Petiolus 160 μ l., einer Lanzenspitze ähnelnd, mit einem stachelspitzig ausgezogenen, von lateral vorspringenden Ecken begrenzten Hinterrande. Schlauchförmiges Gebilde in der Petiolusrinne einer dunklen Leiste aufsitzend, schräg nach hinten und oben stark über die Seitenränder des Petiolus emporragend, mit seitlichen Fortsätzen und einem zungenförmig nach hinten gerichteten Mittelstück am freien Ende. Hyalines Häutchen über dem Petiolus nach hinten verschmälert, am Hinterrande schwach ausgebuchtet und mit stumpfen Seitenecken. Borstenbewaffnung des Anhanges ähnlich wie bei A. tetracyphus. Krummborsten neben dem Petiolus nur schwach gekrümmt, bis an die hinteren Seitenecken des Petiolus reichend. Hinterrand des Anhanges mit einem einzigen Langborstenpaar. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche, nahe der Beugeseite und dem Vorderrande 2 lange Borsten aufweisend. 4. Glied am 4. Bein doppelt so lang wie das 5. Färbung grün und grünlichgelb; Petiolus grünlich durchscheinend. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,04 mm l., 780 μ br. 670 μ h.

Nord-Amerika (kleiner See unweit des Pincher Creek).

27. **A. ornatus** George 1882 *Arrenurus viridis* (err., non Ant. Dugès 1834!), George in: Sci. Gossip, *v.* 18 nr. 216 p. 213 f. 209—211 | 1900 *A. ornatus*, George in: Sci. Gossip, n. ser. *v.* 7 p. 204 f. 1—9.

♂. Dem A. battilifer sehr ähnlich. Seitenecken des Anhanges wenig über den mittleren Hinterrand desselben hinausragend, am freien Ende abgerundet. Rückenhöcker ähnlich wie bei A. compactus, nur wenig höher als der Vorderrücken; gegenseitige Entfernung der Spitzen 170—190 μ. Haarhöckerpaar über dem hyalinen Häutchen einen schmalen, doppelkuppigen, mittleren, schief nach hinten gerichteten Vorsprung bildend. Petiolus 128 μ l., am Grunde 48 μ, am Hinterende 104 μ br. mit schwach konkaven Seitenrändern und mässig gebogenem, konvexem Hinterrande, dessen Mitte von einer feinen Spitze des schlauchartigen Gebildes des Petiolus überragt wird; letzte zwei Drittel des Petiolus stumpfwinkelig nach oben gebrochen, mit einem in der Seitenansicht bemerkbaren hyalinen, rundlichen, nach unten gerichteten Vorsprung. Tasthärchen anscheinend einfach gekniet. Färbung bläulich bis gelblichgrün. — ♀ an das von A. neumani erinnernd; Vorderrand des Rumpfes ohne Einbuchtung. Genitalplatten ähnlich wie beim ♀ von A. virens. Maxillarpalpus 210 μ l. 1. Bein 880 μ l., 2. Bein 1,04 mm l. — ♂ 0,83—0,9 mm l., 0,7—0,75 mm br.; ♀ 1.12 mm l., 960 μ br.

England und Irland.

28. **A. crenatus** Koen. 1896 *Arrenurus c.*, Koenike in: Forschber. Plön, p. 224 f. 12, 13 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 310 t. 39 f. 107 | 1896 *A. mrázeki*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 4 f. 1, 3, 4.

♂. Umriss des Rumpfes ähnlich wie bei A. tetracyphus. Rückenhöcker mässig hoch, weniger nach vorn geneigt als bei der Vergleichsart, auch etwas enger zusammen und mehr vom Hinterrande des Rumpfes abgerückt. Anhang kurz und gedrungen; Seitenecken nur wenig über den mittleren Hinterrand des Anhanges hinausragend. Petiolus 130—140 μ l., nach dem freien Ende fast birnförmig an Breite zunehmend und nach oben gebogen; am Hinterrande mit einer flachen Einbuchtung, die bei schräger Stirnstellung des Tieres als Kerbe erscheint. Schlauchförmiges Gebilde im Petiolus den Hinterrand nicht erreichend, mit einem emporragenden, stachelförmig nach oben und hinten gerichteten Endstücke. Krummborsten bis an das hintere Ende des Petiolus reichend. Hyalines Häutchen nach hinten verbreitert, mit deutlich

ausgezogenen, einen ausgebuchteten Hinterrand begrenzenden Seitenecken. Unter den eng zusammengerückten Höckern des Anhangrückens noch ein, etwas weiter auseinander gerückte Höckerpaar. Hintere Enden der Genitalplatten in die lateralen Winkel zwischen Rumpf und Anhang wulstartig vorspringend. Färbung ziegelrot. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,10—1,20 mm l., 770 μ br., 580 μ h.

Deutschland (Grosser Plöner See in Holstein), Böhmen.

29. **A. barroisi** Koen. 1894 *Arrenurus b.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 276 f. 7.

♂. Rumpf vorn abgestumpft. Anhang am Grunde stark eingeschnürt, mit langen, den Hinterrand merkbar überragenden Seitenecken. Petiolus auffallend lang (300 μ), in der Mitte am stärksten gekniet, das freie Ende aufwärts gerichtet, oben muldenartig vertieft. Krummborsten das Ende des Petiolus nicht erreichend. Hyalines Häutchen stark vortretend, mit scharfen Ecken und merkbar ausgeschnittenem Hinterrande. Über dem hyalinen Häutchen jederseits ein blasenartiges, durchscheinendes Gebilde von gelblicher Farbe. Hinter den Augen, in der Medianlinie des Rumpfes ein breit gewölbter Höcker und beiderseits von derselben ein flacher Wulst. Vor dem Anhange 2 nach vorn übergeneigte, spitze Rückenhöcker, deren Spitzen 240 μ aus einander liegen. Auf dem Anhang, über dem hyalinen Häutchen ein kräftiges Höckerpaar mit 2 Borsten. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,4 mm l.

Syrien (Phiala-See).

30. **A. frustrator** Koen. 1898 *Arrenurus f.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 351 t. 23 f. 66—69; t. 29 f. 180—184.

♂. Rumpf nach vorn stark verjüngt, am Vorderrande tief ausgebuchtet, mit stark nach hinten vorspringenden Hinterrandecken, die merklich über die Grenze von Rumpf und Anhang hinausreichen und dadurch den letzteren ungewöhnlich kurz erscheinen lassen. Bauchfläche ein wenig schmäler als die Rückenfläche; diese mit 2 am Grunde 640 μ von einander abgerückten Höckern besetzt, deren abgerundete Spitzen etwas nach hinten gebogen sind. Rumpfanhang 640 μ br. und 190 μ l., viel niedriger als der Rumpf; Eckenfortsätze in halber Höhe des Körpers sitzend, von ansehnlicher Dicke, seitlich jedoch zusammengedrückt. Petiolus 150 μ l., unterhalb der Eckenfortsätze auf der Ventralseite des Anhanges so weit nach vorn gerückt, dass sein distales Ende nur bis an den Hinterrand des Anhanges reicht. Freies Ende des Petiolus wie bei A. bruzelii, mit 2 seitlich gerichteten Zähnchen, die ein zweites, tiefer stehendes Paar verdecken. Hyalines Häutchen bis an den Grund des Petiolus reichend. Hinterrand des Anhanges mit 2 Haarhöckern, die denselben in 3 gleiche Abschnitte zerlegen. Rückenbogen vom Vorderrande des Rumpfes 320 μ entfernt, eine lang elliptische dorsale Panzerplatte umschliessend, mit den Hinterenden auf die Seitenflächen der Eckenfortsäze übergreifend. Augenabstand 270 μ. Streckseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus sattelartig ausgerandet; distaler Rand der Innenseite des 2. Gliedes mit 2 Borsten, eine 3. Borste nahe der Beugeseite. 4. Glied des 4. Beines mässig verlängert (256 μ l.), am distalen Ende in einen 96 μ l., spornartigen Fortsatz auslaufend; 5. Glied nicht gekürzt, so lang wie das Endglied. Genitalöffnung 80 μ l.; Genitalplatten nur vorn die Lefzen berührend, in ihrem Verlaufe nach den Seitenrändern des Rumpfes allmählich schmäler werdend. Sog. Analöffnung unmittelbar hinter dem Genitalhofe. Färbung grünlichgelb. — ♀. Rumpf breit oval, mit 4 abgerundet vorspringenden Höckern am Hinterrande; am Vorderrande tief ausgebuchtet. Augenabstand

368 μ. Epimeren mit den Eigentümlichkeiten des ♂. Genitalöffnung 144 μ l., von halbkreisförmigen Lefzen umgeben, die zusammen eine apfelförmige Scheibe bilden. Genitalplatten von mässiger Länge, in schwachem Bogen schief nach hinten und lateral ziehend, nach dem freien Ende hin verschmälert. Sog. Analöffnung 112 μ hinter dem Genitalhofe. — Nph. Rumpf kurz eiförmig, ansehnlich dick. Integument mit niedrigen, rundlichen Papillen dicht besetzt; Hautdrüsen deutlich hervortretend. Capitulum auf der Ventralseite hinten einen breiten, aber kurzen, flächenartig verbreiterten Fortsatz aufweisend, der am freien Ende ausgebuchtet ist. Mandibel 176 μ l. Maxillarpalpus von dem des Imago abweichend, ohne Einsattelung der Streckseite des 4. Gliedes. Epimeren $^3/_5$ der Ventralfläche des Rumpfes bedeckend. Genitalplatten gross und nach der Seite gekrümmt, sehr zahlreiche Genitalnäpfe tragend. Sog. Analöffnung nahe am Genitalhof. — ♂ 950 μ l. (ohne Seitenecken), 870 μ br., 650 μ h.; ♀ 1,3 mm l., 1,2 mm br., 960 μ h.; Nph. 800 μ l.

Madagaskar (Majunga), Nossi-Bé (Djabala-See).

31. **A. neumani** Piersig 1837 *Arrenurus emarginator* (err., non *Hydrachna e.*, O. F. Müller 1776!), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 9, 10 | 1880 *Arrhenurus e.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 81 t. 7 f. 3 | 1884 *Arrenurus e.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 525 | 1895 *A. neumani*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 147 | 1896 *A. n.*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 4 | 1897 *A. n.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 27 | 1898 *A. n.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 313 t. 30 f. 78 | 1900 *A. n.*, Thon in: Verh. D. zool. Ges., p. 110 f. 1 | 1900 *A. n.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 9 nr. 15 p. 44 f. 1—6.

♂. Rumpfanhang kurz, am Grunde stark eingeschnürt; Seitenecken desselben breit, schief nach hinten und lateral gerichtet, mit dachförmig abgeschrägten freien Enden, den mässig breiten Hinterrand des Anhangs deutlich überragend. Petiolus 160 μ l., am freien Ende 96 μ br., mit flach bogenförmig vorspringendem, von deutlichen Seitenecken begrenztem Hinterrande, unten flach konkav gebogen, auf dem Rücken eine niedrige, eckige Erhebung bildend. Krummborsten bis zur Spitze des Petiolus oder wenig darüber hinausreichend. Hyalines Häutchen mit ausgezogenem, spitzem Hinterrande. Seitenecken mit je 1 Borste an der Lateralseite der Spitze und auf der Medialseite; Hinterrand wie bei A. maculator beborstet. Rückenhöcker mässig hoch, breit gerundet. Höcker über dem hyalinen Häutchen zu einem ein eng neben einander gerücktes Borstenpaar tragenden, gewölbten Vorsprunge verschmolzen. Hinter den Augen zu beiden Seiten der vorderen Hälfte des Rückenpanzers je eine flache Wallbildung. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche mit 5 gefiederten Borsten; oberes Tasthärchen des 4. Gliedes mehr oder weniger deutlich gegabelt. 4. Glied des 4. Beines länger als alle anderen. Genitalhof wie bei A. compactus. Färbung rot. — ♀ im Umriss ähnlich dem ♀ von A. affinis, nur mit stumpfen Hinterrandecken; Rücken ziemlich hoch gewölbt, doch ohne hervorragende Erhebungen. Genitalöffnung 192 μ l. Genitalplatten 240 μ l. und 190 μ br. Lefzen zusammen eine 208 μ br. Scheibe bildend, in den Ecken mit kleinen dreieckigen Plättchen. — ♂ 1,08 mm l., 830 μ br., 660 μ h.; ♀ 1,25 mm l., 1,1 mm br.

Deutschland, Schweden, Finnland, Frankreich, Oesterreich-Ungarn, Schweiz, England.

32. **A. radiatus** Piersig 1894 *Arrenurus r.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 118 f. 6 | 1895 *A. r.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 227 | 1898 *A. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 311 t. 33 f. 85.

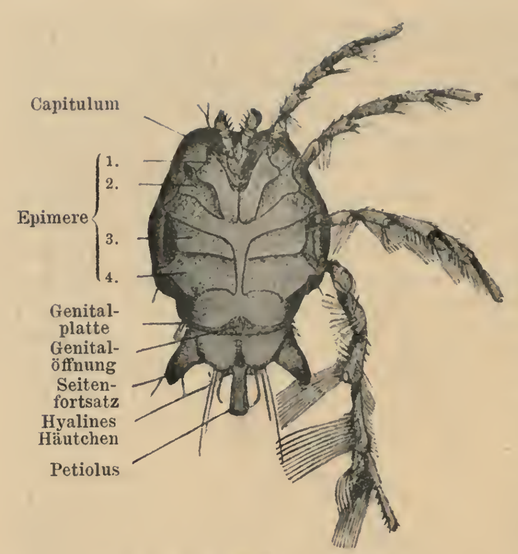


Fig. 23. **A. radiatus.** ♂, Bauchseite.

♂ (Fig. 23). Rumpf vorn eingebuchtet; Anhang an der Wurzel eingeschnürt, mit kräftigen, den in der Mitte bogig vorspringenden Hinterrand merkbar überragenden Seitenfortsätzen, die auf der konvexen Lateral- und der fast geraden Medialseite eine Borste aufweisen (Fig. 23). Petiolus 208 μ l., mehr ventralwärts eingelenkt, mit geraden, schwach nach hinten divergierenden Seitenrändern und quer abgestutztem, von abgerundeten Ecken seitlich eingefasstem Hinterrande, ziemlich stark nach unten gebogen. Hyalines Häutchen mit scharfen Lateralecken. Krummborsten neben dem Petiolus, das Ende desselben nicht erreichend. Rückenhöcker mässig hoch, gewölbt. Doppelhöcker über dem hyalinen Häutchen am Grunde innig verschmolzen, mit abgerundeten, je eine kurze Borste tragenden Kuppen. 2. Glied des Maxillarpalpus mit 5 Borsten auf der Innenfläche (Fig. 24); Tasthaare gekniet, nicht gegabelt. 4. Glied am 4. Bein am längsten. Färbung rot bis rotbraun, seltener gelbrot, Beine und Maxillarpalpus häufig mit einem Anflug ins Bläuliche. — ♀. Rumpf breit oval; Vorderrand desselben wenig abgestumpft, Hinterrand lateral kaum merkbar abgeflacht. Lefzen eine fast kreisrunde Scheibe bildend, mit 4 winkelständigen, dreieckigen Plättchen; Genitalplatten medial am breitesten, in der Mitte verschmälert, am Lateralende leicht kolbig angeschwollen. — ♂ 1,12 mm l. (ohne Petiolus), 880 μ br., 800 μ h.; ♀ 1,09 mm l., 960 μ br.

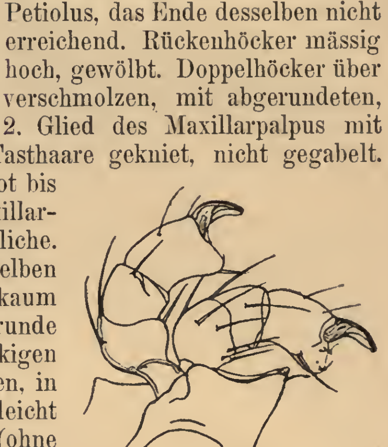


Fig. 24. **A. radiatus.** ♂, Capitulum und Maxillarpalpen.

Deutschland, Schweiz, Oesterreich.

33. **A. tricuspidator** (Müll.), Bruzelius ?1776 *Hydrachna t.,* O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2249 | ?1781 *H. t.,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 35 t. 8 f. 2 | ?1835 *Arrenurus t.,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 2 f. 22 | 1854 *A. t.,* Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 21 t. 2 f. 1—4 | 1884 *A. t.,* George in: Sci. Gossip, *v.* 20 p. 80 f. 44 | 1898 *A. t.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 316 t. 32 f. 83 | 1886 *A. bicuspidator,* Berlese, A. M. S., fasc. 23 nr. 8 nota | 1894 *A. b.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 261 | 1896 *A. b.,* Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 219 | 1899 *A. b.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 3 p. 27 | 1896 *A. rugosus,* Protz in: Schr. Ges. Danzig, n. ser. *v.* 9 p. 269 f. 1—4 | 1897 *A. bituberosus,* Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 92 | 1897 *A. b.,* E. Nordenskjöld in: Acta Soc. Fauna Fenn., *v.* 15 p. 6.

♂. Rumpf nach vorn stark verjüngt, flache Einbuchtungen an und zwischen den Augen aufweisend. Anhang eingeschnürt, etwa 500 μ br. mit keilförmigen, den konvexen Hinterrand des Anhanges merkbar überragenden Seitenecken. Petiolus 160 μ l., nach hinten allmählich an Breite zunehmend, in 2 durch eine Einkerbung getrennte, 96 μ von einander entfernte seitliche

Spitzen auslaufend, das schlauchförmige Gebilde im Petiolus den Hinterrand des letzteren nicht erreichend. Hyalines Häutchen nach hinten verbreitert, mit scharf ausgezogenen Seitenecken. Krummborsten nicht ganz so lang wie der Petiolus. Borsten auf dem Anhang ähnlich verteilt wie bei A. neumani. Kuppen der abgerundeten, mässig hohen Rückenhöcker 240 μ von einander entfernt, mit je einer nach hinten gekrümmten Borste. Dorsalpanzer vor den Rückenhöckern merkbar eingesenkt. Doppelhöcker auf dem Anhange mit eng neben einander gelagerten Kuppen. Lateraler Winkel zwischen Rumpf und Anhang zum Teil ausgefüllt durch die wulstigen Enden der Genitalplatten, auf denen je 4 Borsten sitzen. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche mit 6 Borsten besetzt. Tasthärchen des 4. Gliedes gekniet, nicht gegabelt. Epimeren nicht selten mit streifigen Unebenheiten. Hinterrand der 4. Epimere oft undeutlich und verschwommen. Genitalhof wie bei A. neumani. Färbung rot. — ♀ dem ♀ von A. neumani sehr ähnlich. Genitalöffnung 160 μ l.; Lefzen in den Winkeln mit auffallend grossen Plättchen; Genitalplatten die Lefzen umklammernd, am distalen Ende schwach nach vorn gebogen, breit abgerundet. — ♂ 1,12 mm l. (ohne Petiolus), 860 μ br., 720 μ h.; ♀ 1,3 mm l., 1,1 mm br.

Deutschland, Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, Böhmen, England.

34. **A. bidens** Koen. 1898 *Arrenurus b.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 349 t. 22 f. 65.

♂. Dem ♂ von A. bruzelii ähnlich. Rumpf nach vorn zu verschmälert, am Stirnrande tief ausgebuchtet; Hinterrandecken scharf hervortretend; Ventralfläche flach; Rücken jederseits ausserhalb des Rückenbogens einen niedrigen Höcker aufweisend. Rumpfanhang wie bei A. bruzelii, jedoch über dem nach hinten verbreiterten, scharf ausgezogene Seitenecken aufweisenden, hyalinen Häutchen mit einem hohen, kräftigen, 2 Borsten tragenden Höcker, der jederseits von einem kleineren, stark chitinisierten Vorsprunge begrenzt wird. Auf der Ventralseite des Anhanges zu beiden Seiten des Grundes des Petiolus je ein starker Wulst mit einer langen Borste, die neben der Krummborste des Petiolus als Randborste auf einem kleinen, durchscheinenden Vorsprung erscheint. Petiolus nicht über die Eckenfortsätze des Anhanges nach hinten hinausragend, am distalen Ende stark verbreitert, jederseits des bogig vorspringenden Hinterrandes mit einem seitlich gerichteten Zähnchen ausgestattet; auf der Oberseite des Petiolus ein in der Seitenansicht zapfenartig erscheinendes Gebilde; Krummborsten den Petiolus umfassend, äusserst dick und am Ende gabelig gespalten. Maxillarpalpus ähnlich wie bei A. concavus, Grundglied jedoch schwächer; 2. Glied auf der Beugeseite, mehr einwärts, mit 3 halblangen Borsten. Epimeren wie bei A. bruzelii. 4. Glied des 4. Beines stark verlängert, mit einem Fortsatz ausgestattet, der fast so lang wie das gekürzte 5. Glied ist. Genitalhof ohne besondere Merkmale. Sog. Analöffnung in der Mitte zwischen Petiolus und Genitalöffnung. — ♀. Rumpf breit eiförmig, nach vorn stark verjüngt; Vorderrand ausgebuchtet; Hinterrandecken höckerartig vortretend. Höcker auf dem Rücken ausserhalb des Rückenbogens sich erhebend, spitzer und höher als bei A. pectinatus. Rückenbogen elliptisch, etwa 300 μ vom Vorderrande des Rumpfes entfernt. Lefzen des Genitalhofes 160 μ l. und 176 μ br., eine apfelförmige Scheibe bildend. Sog. Analöffnung unweit des hinteren Körperrandes. Färbung rötlich gelb. — ♂ 680 μ l. (ohne Petiolus), 750 μ br.; ♀ 960 μ l., 850 μ br., 720 μ h.

Insel Nossi-Bé bei Madagaskar (Djabala-See).

35. **A. claviger** Koen. 1885 *Arrenurus c.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 9 p. 219 | 1897 *A. c.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 92 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 321 t. 39 f. 104 | 1899 *A. c.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 3 p. 26 | 1900 *A. c.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 9 nr. 15 p. 45 f. 1—3 (♀).

♂. Rumpf wie bei A. tricuspidator geformt; Anhang am Grunde 560 μ br., Seitenecken desselben keilförmig, in eine mehr oder weniger abgerundete Spitze auslaufend. Petiolus 144 μ l., am freien Ende klöppelartig verdickt (70 μ br.), mit einer von deutlichen Ecken begrenzten, hinteren Einkerbung. Hyalines Häutchen mit ungewöhnlich lang ausgezogenen Seitenecken. Krummborsten bis hinter den Petiolus reichend, mit den Spitzen sich fast berührend, an der Aussenseite nahe dem hinteren Ende ein kurzes Gabelästchen aussendend. Rückenhöcker am Grunde verschmolzen, mit den abgerundeten, niedrigen Kuppen 160 μ von einander abgerückt. Doppelhöcker auf dem Anhang abgerundet, 2 winzige, 96 μ von einander entfernte Haarborsten tragend; darunter noch wie bei A. tricuspidator und anderen Arten, ein 2. Höckerpaar meist undeutlich wahrnehmbar. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche mit 5 oder 6 gefiederten Borsten. Tasthaare des 4. Gliedes ähnlich wie bei dem ♂ von A. maculator. Färbung braunrot, mit schwärzlichen Flecken. — ♂ 1,1 mm l. (ohne Petiolus), 770 μ br., 672 μ h.

Deutschland (Teiche bei Brandis am Kohlenberge), Frankreich, Böhmen (Elbtümpel bei Neratovice und Čelakovice), Norwegen (Tjern nahe bei Vanse kirke, Lister).

36. **A. virens** Neuman 1880 *A. v.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 81 | 1885 *Arrenurus crassipetiolatus*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 9 p. 216 | 1894 *A. c.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 276 f. 8 | 1897 *A. c.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 92 | 1897 *A. c.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 4 p. 264 f. 1 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 319 t. 32 f. 84.

♂. Rumpf nach vorn stark verjüngt, mit einer Einbuchtung zwischen den Augen. Anhang stark eingeschnürt, am Grunde 570 μ br.; bogenförmig vorspringender Hinterrand von den langen, keilförmigen Seitenecken stark überragt. Petiolus mehr ventralwärts eingelenkt, 228 μ l. und 160 μ br., spatelförmig, mit abgerundetem Hinterende. Schlauchförmiges Gebilde in der Petiolusrinne nicht über den Hinterrand der letzteren hinausragend. Krummborsten den Petiolus hinten umfassend. Hyalines Häutchen mit scharf ausgezogenen Seitenecken. Beide Borsten an den Seitenecken des Anhanges auf der Medialseite. Rückenhöcker flach gewölbt, ihre Endborsten 400 μ von einander entfernt. 2. Glied des Maxillarpalpus mit 5 Haarborsten; Tasthärchen des 4. Gliedes kurz über dem Grunde stumpfwinklig nach oben umgebrochen. Genitalplatten bis an den Seitenrand des Rumpfes herantretend, keinen Wulst in dem lateralen Winkel zwischen Rumpf und Anhang bildend. Färbung rotbraun, mit undeutlichen schwärzlichen Flecken; Petiolus braun, an den Rändern oft blaugrün; Epimeren oft dunkel gefleckt. — ♀ mit nur schwacher Ausbuchtung am Vorderrande des Rumpfes und wenig hervortretenden Hinterrandecken. Genitalöffnung 196 μ l.; Lefzen mit dreieckigen Plättchen in den Ecken; Genitalplatten 144 μ br. und doppelt so lang. Querdurchm. des Genitalhofes 736 μ. — ♂ 1,21 mm l. (ohne Petiolus), 900 μ br., 800 μ h.; ♀ 1,5 mm l., 1,32 mm br.

Deutschland, Schweden, Frankreich, Böhmen.

37. **A. edentator** Berl. 1883 *Arrenurus e.*, Berlese, A. M. S., fasc. 5 nr. 7.

♂. Rumpfanhang am Grunde stark eingeschnürt; Seitenecken stumpf zugespitzt, mässig lang, auf jeder Seite mit je einer Borste; Hinterrand in der Mitte vorspringend. Petiolus lang, am keilförmig zugespitzten Ende

etwas verdickt, mehr ventralwärts eingelenkt. Hyalines Häutchen mit Lateralecken. Krummborsten stark, bis an oder über die Spitze des Petiolus reichend. Rückenhöcker und Anhangshöcker flach gewölbt. Färbung grün, mit schwärzlichen Flecken. — ♀ unbekannt. — ♂ 700 μ l.

Italien (Gräben bei Padua).

38. **A. abbreviator** Berl. 1888 *Arrenurus a.*, Berlese, A. M. S., fasc. 51 nr. 3 | 1894 *A. a.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 260 | 1898 *A. a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 327 t. 39 f. 106.

♂. Rumpf gedrungen, ungewöhnlich erhöht, mit niedrigen, flach gewölbten Rückenhöckern. Anhang am Grunde stark eingeschnürt, 512 μ br.; Seitenecken schief lateral und nach hinten gerichtet, am freien Ende abgestutzt und daselbst 2 Ecken bildend. Hinterrand des Anhanges von den Seitenecken wenig überragt, jederseits des Petiolus in 2 verschieden grosse, über einander stehende, eckige Vorsprünge zerfallend, die je eine lange Haarborste tragen. Petiolus ventralwärts eingelenkt, am Grunde stark verbreitert, in der Mitte verjüngt, am Ende nach einer schwachen Verdickung in eine Spitze auslaufend, mit einem flügelartigen, schief lateral und nach hinten gerichteten, abgerundeten, hyalinen Hautgebilde an beiden Seiten seiner hinteren Hälfte und mit einer 2., wasserhellen Membran, die sich vom Hinterrande des Anhanges bis zur kolbigen Verdickung des Petiolus hinzieht und hier in eine Spitze ausläuft; Form des stark erhöhten Petiolus in der Seitenlage kahnschnabelförmig. Hyalines Häutchen über dem Petiolus nach hinten verschmälert, mit einem schwach bogig ausgeschnittenen, von deutlichen Seitenecken eingefassten Hinterrande. Hinterrandhöcker des Anhanges dicht neben einander stehend. Krummborsten länger als der Petiolus. Färbung grünlich. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l. (ausschl. Petiolus), 848 μ br.

Italien (in Brunnen des Botanischen Gartens zu Padua), Deutschland (Hessen-Darmstadt).

39. **A. latipetiolatus** Piersig 1898 *Arrenurus l.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 573.

♂. Rumpf am Vorderrande verjüngt, stark eingebuchtet; Anhang am Grunde mässig eingeschnürt, hier 592 μ br., kurz, mit ähnlichen Eckenfortsätzen wie A. lautus; letztere 656 μ von einander entfernt. Rücken des Rumpfes stark gewölbt. Rückenbogen vom Vorderrande 288 μ abstehend, eine 592 μ breite Panzerplatte einschliessend. Höcker auf der hinteren Hälfte des Rückenpanzers sehr niedrig, ca. 400 μ von einander entfernt, je eine feine Borste tragend. Anhangshöcker ebenfalls klein, 112 μ von einander entfernt. Augen 288 μ von einander abstehend. Maxillarpalpus, Capitulum und Epimeren ohne besondere Kennzeichen. 4. Glied des 4. Beines mit Sporn. Genitalhof an gewöhnlicher Stelle, mit quer gestellten, im lateralen Verlaufe ganz wenig nach hinten sich ziehenden, fast gleich breiten Genitalplatten, die auf die Seitenflächen des Rumpfes übergreifen; Genitalöffnung 88 μ lang. Petiolus 208 μ l. und 160 μ br., ventral am Hinterrande des Anhanges, 128 μ hinter dem Genitalhof eingelenkt, an der Wurzel stielartig schmal, dann plötzlich durch seitliche, hautartige Säume stark verbreitert, nach hinten fast halbkreisförmig abschliessend, in der Seitenansicht am Grunde 80 μ dick, nach dem freien Ende merkbar schwächer werdend, scheinbar aus einer oberen, kürzeren und einer unteren, längeren Lage bestehend, mit zunächst gerade nach hinten gerichteter, dann schwach nach oben gebrochener Ober- und Unterseite. Krummborsten schwach gebogen. Hyalines Häutchen sehr

schmal, fast verkümmert. Borstenbesatz auf dem Anhang ähnlich wie bei A. radiatus; untere Borsten des Hinterrandes jederseits auf Höckern stehend, deren gegenseitiger Abstand 350 μ beträgt. Färbung ähnlich wie bei A. maculator. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,12 mm l. (ohne Petiolus), 960 μ br.

Bismarck-Inseln.

40. **A. affinis** Koen. 1887 *Arrenurus a.*, Koenike in: Schr. Ges. Danzig, n. ser. *v.* 7 p. 1 t. 1 | 1897 *A. a.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 92 | 1898 *A. a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 324 t. 34 f. 88.

♂. Anhang des Rumpfes stark eingeschnürt, 210 μ l., Seitenecken schief lateral und nach hinten gerichtet, an den keilförmigen Spitzen abgerundet, den flachen Hinterrand des Anhanges nur mässig überragend. Petiolus 144 μ l., an der Wurzel verschmälert, nach hinten gleichmässig an Breite zunehmend, mit schwach konvexem, von abgerundeten Ecken eingefasstem, 96 μ br. Hinterrande. Schlauchförmiges Gebilde im Petiolus am Hinterrande des letzteren flach bogig vorspringend, von der Seite gesehen als höckerartiger Aufsatz erscheinend. Krummborsten kürzer als der Petiolus. Hyalines Häutchen wie bei A. lautus nach hinten verschmälert, mit fast unmerklich ausgeschnittenem, von stumpfen Winkeln begrenztem Hinterrande. Borstenbesatz des Anhanges ähnlich wie bei A. radiatus, doch ist die Medialborste der Seitenecken etwas mehr von der Spitze abgerückt. Rückenhöcker von einander abgerückt, mässig gewölbt, oben abgestutzt. Über dem hyalinen Häutchen auf dem Hinterrande des Anhanges 2 nicht verschmolzene Höckerpaare, das untere kleiner als das obere, je ein Borstenpaar tragend. 2. Glied des Maxillarpalpus mit 5 Borsten. Tasthärchen gekniet, nicht gegabelt. Färbung zinnoberrot, Epimeren kaffeebraun, Maxillarpalpus und Beine bräunlich gelb; Petiolus oft bläulich umrandet. — ♀. Rumpf nach vorn verjüngt, mit breitem, von Seitenecken eingefasstem Hinterrande. Genitalhof ähnlich wie bei A. radiatus. Lefzen in den Winkeln mit Plättchen. — ♂ 920 μ l. (ohne Petiolus), 720 μ br., 640 μ h.; ♀ 1,2 mm l., 1,08 mm br., 880 μ h.

Deutschland (Karrasch-See bei Deutsch-Eylau), Böhmen (Gewässer bei Podebrad, Borkovic und Veseli).

41. **A. robustus** Koen. 1894 *Arrenurus r.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 275 f. 6 | 1898 *A. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 324 t. 39 f. 110.

♂. Ähnlich A. compactus, Rumpf nebst Anhang noch gedrungener. Am Seitenrande des Rumpfes vor dem Anhange 2 flache Wülste. Petiolus kurz (80 μ l.) und kräftig, am Vorder- und Hinterrande verbreitert, meisselförmig. Schlauchförmiges Gebilde in der Petiolusrinne den Hinterrand nicht erreichend. Hyalines Häutchen nur an den scharf vorspringenden Ecken, durchsichtig, mit flach ausgebuchtetem Hinterrande. Rückenhöcker flach gewölbt, mit breitem Grunde. Höcker über dem hyalinen Häutchen 200 μ von einander entfernt. Färbung grünlich bis gelblichgrün; Beine, Maxillarpalpus und Petiolus lichtgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l.

Deutschland, Schweiz, Böhmen.

42. **A. bruzelii** Koen. 1837 *Arrenurus albator* (err., non O. F. Müller 1776!), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 15, 16 | 1884 *A. a.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 321 t. 7 f. 13, 14 | 1882 *A. emarginator* (err., non *Hydrachna e.* O. F. Müller 1776!), G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 43 t. 2 f. 16 | 1885 *A. bruzelii*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 9 p. 221 | 1887 *A. b.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach.,

p. 25 | 1897 *A. b.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 93 | 1897 *A. b.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 4 p. 264 f. 2a—d | 1898 *A. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 328 t. 39 f. 109 | 1900 *A. b.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 9 nr. 15 p. 43 | 1888 *A. malleator*, Berlese, A. M. S., fasc. 51 nr. 4.

♂. Rumpf vorn flach ausgebuchtet, mit 2 niedrigen, aus gemeinsamem Grunde herausgewachsenen Rückenhöckern, deren abgerundete Kuppen ca. 160 µ auseinander stehen. Anhang wie bei A. maculator. Petiolus etwa 160 µ l., von der Wurzel allmählich an Breite zunehmend, im letzten Viertel wieder sich etwas verjüngend, mit einem flach bogenförmig abgestutzten Hinterende, dessen Seitenecken in je ein lateral gerichtetes, mit der feinen Spitze rückwärts gekrümmtes, zierliches Zähnchen auslaufen. Krummborsten nicht so lang, wie der Petiolus. Seitenecken des Anhanges mit je einer Borste auf der Medial- und Lateralseite. Hyalines Häutchen ähnlich wie bei A. maculator. Höcker über dem hyalinen Häutchen eng verschmolzen, vom Hinterrande des Anhanges etwas abstehend; tiefer gelegen noch ein kegelförmig zugespitztes Zapfenpaar. Maxillarpalpus mit 3 Borsten auf der Innenfläche des 2. Gliedes; Tasthärchen nicht gegabelt, nur gekniet. Färbung bläulichgrün, Flecken auf dem Rücken kaffeebraun, verschwommen. — ♀ der Gestalt nach an das ♀ von A. affinis erinnernd, verkehrt wappenschildförmig. — ♂ 1 mm l. (ohne Petiolus), 820 µ br., 630 µ h.; ♀ 1,2 mm l.

Deutschland, Skandinavien, Süd-Russland, Böhmen, Frankreich, Italien, Schweiz.

43. **A. papillator** (Müll.) 1776 *Hydrachna p.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2253 | 1781 *H. p.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 39 t. 3 f. 6 | 1793 *Trombidium p.*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 404 | 1805 *Atax p.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 370 | 1879 *Arrenurus p.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 12 p. 238 t. 1 f. 5—11 | 1897 *A. p.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 93 | 1898 *A. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 331 t. 30 f. 77 | 1874 *Acercus elegans*, Neuman in: Förh. Skand. Naturf., 1873 p. 408 (Nph.) | 1880 *Arrhenurus papillator + Anurania elegans*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 91 t. 9 f. 1; p. 95 t. 14 f. 3 (Nph.).

♂. Rumpf vorn und in den Augengegenden abgeflacht. Anhang ca. 660 µ br. und nur 100 µ l.; Seitenecken desselben abgerundete, unbedeutende Vorsprünge mit je 2 Borsten bildend; Hinterrand des Anhanges mit einer einzigen, medianen Einbuchtung. Petiolus 140 µ l. und 80 µ br., am schwach verbreiterten, abgerundeten Hinterrande einen kreisförmigen Einschnitt aufweisend. Hyalines Häutchen sehr kurz, sein Hinterrand flach ausgebuchtet, von abgerundeten Seitenecken eingefasst. Jederseits des Petiolus am Hinterrande des Anhanges 2 Borstenhaare, keine Krummborsten. Rumpfrücken hoch, hinten steil in die kaum nennenswerte, von den seitlich aufgebogenen Seitenecken begrenzte Anhangsmulde abfallend; im Grunde der Mulde ein Doppelhöcker mit abgerundeten, auf gemeinschaftlichem Grunde ruhenden Kuppen, von denen jede eine lange Borste trägt. Dorsaler Hinterrand des Anhanges weiter nach hinten ragend, als der ventrale. Maxillarpalpus auf der Innenfläche des 2. Gliedes mit 6 Borsten; Tasthaare nur gekniet. Genitalplatten nicht bis auf die Seitenfläche des Rumpfes übergreifend, am proximalen Vorder- und Hinterrande mit je 5 feinen Borsten ausgestattet. Färbung in der Jugend rot, später rotbraun bis kaffeebraun. — ♀ breit oval, ohne alle Einbuchtungen und Vorsprünge; Rücken ziemlich hochgewölbt. Genitalöffnung 160 µ l.; Genitalplatten schief nach hinten und lateral gerichtet, bis an das breit abgerundete distale Ende gleich breit. — Nph. prachtvoll scharlachrot gefärbt, Epimeren, Maxillarpalpen, Capitulum, Beine und Genitalplatten schwarz. Rumpf kreisrund. Hautdrüsenöffnungen von schwarzen

Höfen umgeben. — ♂ 1,24 mm l., 1,01 mm br., 690 μ h.; ♀ 1,9 mm l., 1,6 mm br.; Nph. 0,8—1 mm l.

Dänemark, Deutschland (Kiesgruben bei Paunsdorf-Leipzig in der Nähe des Louisenhölzchens, alter Steinbruch bei Grosszschocher), Schweden, Süd-Russland.

44. **A. vávrai** Thon 1899 *Arrenurus v.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 496 f. 1 | 1899 *A. v.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 51 f. 200a—e.

♂. Dem A. robustus nahe verwandt. Vorderrand des Rumpfes mit breiter, flacher Einbuchtung und wenig vortretenden, abgerundeten Seitenecken; Hinterrandecken stark abgerundet; Höcker auf dem hinteren Teile des Rückens unbedeutend, mit je einem kleinen, nach vorn gebogenen Börstchen versehen. Rumpfanhang kurz und breit (170 μ), mit wenig vortretenden, den Hinterrand kaum überragenden Seitenecken. Petiolus 110 μ l., am Grunde schmal, nach hinten verbreitert (63 μ br.), mit schwach bogenförmig vorspringendem Hinterrande, der breit abgerundet in die Seitenränder übergeht, und 2 kurzen, dünnen Ausläufern, die stiftartig zu beiden Seiten des Hinterrandes über die Petiolusrinne hinausragen. Dorsale Anhangsmulde mit 2 kleinen Haarhöckern. Krummborsten neben dem Petiolus länger als dieser. Maxillarpalpus 285 μ l.; 2. Glied auf der Innenfläche mit 6 langen, glatten Borsten. Beine dünn; 4. Glied des 4. Beines am distalen Ende mit spornartigem Fortsatz. Genitalplatten schmal, streifenförmig. Färbung rötlich. Beine und Epimeren grünlich. — ♀ dem ♀ von A. neumani sehr ähnlich. — ♂ 900 μ l., 765 μ br., 635 μ h.; ♀ 1—1,2 mm l.

Böhmen (Tümpel bei der Ziegelei in Schlan).

45. **A. pudens** Koen. 1898 *Arrenurus p.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 344 t. 22 f. 59—64.

♂. Rumpf am Stirnende und an den vorderen Seitenrändern flach eingebuchtet, in der Augengegend vorgewölbt, auf dem Rücken, ausserhalb des Rückenbogens, mit einem vorderen und einem hinteren Paar fast kegelförmiger, grosser Höcker, von denen das letztere schief nach oben und hinten gerichtet ist; Rumpfanhang deshalb scheinbar mit einem oberen, grösseren und einem tiefer stehenden, unteren Paar Eckenfortsätze. Dorsale Panzerplatte des Rumpfes einen 320 μ l. Querwall aufweisend, der in der Seitenansicht als niedriger Höcker erscheint. Rumpfanhang kurz, Eckenfortsätze nur wenig über den Hinterrand desselben hinausragend. Petiolus in der Mitte des abgestutzten Hinterendes des Anhanges eingelenkt, am Grunde schief nach oben gerichtet, im Verlaufe nach dem distalen Ende hin bogenförmig nach unten ziehend, aus 2 Stücken bestehend, aus einem zapfenförmigen, stark chitinisierten Grundteile von dunkler Färbung und einem hautartigen, durchscheinenden Endteile, dessen laterales freies Ende stark abwärts gekrümmt und schaufelartig verbreitert ist; Hinterrand desselben scheinbar ausgerandet, in Wirklichkeit muldenartig vertieft, mit Zapfenbesatz, ähnlich dem des Integuments von Diplodontus despiciens. Krummborsten schwach, nicht so lang wie der Petiolus. Hyalines Häutchen über dem Petiolus fehlend. Rückenbogen zwischen dem vorderen Höckerpaare des Rumpfes beginnend, mit den Hinterenden am Hinterrande des Anhanges verschwindend. Capitulum ungemein schlank. Grundglied der kräftigen Mandibel stark gekniet. Maxillarpalpus mit starkem Grundgliede; 3. Glied auf dem äusseren, distalen Rande eine schwimmhaarartige lange Borste tragend; 4. Glied am distalen Ende neben dem Endgliede einen zahnartigen Vorsprung aufweisend, der wie die abgerundete vordere Beugeseitenecke völlig durchsichtig ist; letztere an Stelle der kräftigen

Schwertborste eine auffallend lange und feine, schwimmhaarartige Borste aufweisend. 1. und 3. Bein etwa 800 μ, 2. und 4. Bein 960 μ l.; Endglieder des 1. und 2. Beines ungemein schlank, nach dem distalen Ende hin verjüngt, mit vielen Borsten besetzt; 4. Glied des 4. Beines mit 150 μ l., dünnem Fortsatz. Genitalhof vom gewöhnlichen Bau stark abweichend; Genitalplatten quer gestellt, mit einem medialen nach hinten gerückten Ausläufer, der auf dem Rumpfanhang erst zwischen den beiden Eckenfortsätzen sein Ende erreicht und hier mit der stark verdeckten Genitalöffnung abschliesst. Sog. Analöffnung unmittelbar hinter der Genitalöffnung gelegen. Färbung gelblichgrün bis lebhaft meergrün. — ♀. Rumpf am Vorderrande ausgebuchtet, mit wulstigen Vorderecken; Hinterrand jederseits einen schief lateral und nach hinten gerichteten, zapfenförmigen Höcker tragend, der ausserhalb des Rückenbogens gelegen ist. Abstand beider Höcker 770 μ. Auf der Bauchseite des Rumpfes, unmittelbar am Hinterrande, nahe neben einander 2 flache Haarwälle mit schwimmhaarartigen Borsten. 4. Epimere unterhalb der Einlenkungsstelle des 4. Beines ein Büschel Borsten aufweisend. Genitalhof sehr breite, am Lateralrande mehrfach eckige Lefzen besitzend; Genitalöffnung 135 μ l.; Genitalplatten ähnlich wie bei A. gibbus, zunächst nach hinten parallel zur Medianlinie verlaufend, dann aber rechtwinklig lateralwärts umbiegend. — ♂ 950 μ l. (ohne Petiolus), 800 μ br., 640 μ h.; ♀ 1,3 mm l., 1,1 mm br., 950 μ h.

Insel Nossi-Bé bei Madagaskar (Djabala-See).

46. **A. stuhlmanni** Koen. 1893 *Arrenurus s.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 5 t. 1 f. 1, 2 | 1898 *A. s.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II t. 28 f. 165—168.

♂. Rumpf vorn merklich ausgebuchtet. Rücken mit 4 Höckern, 2 niedere unmittelbar vor dem Anhange, 2 höhere im vorderen Drittel. Anhang auffallend breit (300 μ) und dick (260 μ h.), aber sehr kurz (100 μ), der Gestalt nach an den von A. maculator erinnernd; Seitenecken fast garnicht über den Hinterrand des Anhanges vorspringend. Petiolus in der Mitte des Grundteils des Anhanges eingelenkt, aus einem stielförmigen, an der Ansatzstelle verdickten, am freien Ende gabelförmig abschliessenden Mittelstück bestehend, dem auf der Unterseite eine schmale, nach hinten sich verbreiternde Leiste aufliegt und von dessen Seitenrändern je eine durchsichtige Membran ausgeht; jederseits des Petiolus noch ein wasserheller Hautfortsatz, der nach vorn spitz zuläuft und ebenfalls mit dem proximalen Rande an den Petiolus angewachsen ist; neben dem Petiolus auf beiden Seiten je ein langer, zapfenartiger, eine äusserst kräftige, nach dem Petiolus hin gekrümmte Borste tragender Haarwall. Krummborste nicht so lang wie der Petiolus. 4. Glied am 4. Bein ohne Sporn. Färbung schön dunkel blaugrün, Beine und Maxillarpalpus heller, Ventralfläche grünlichgelb, Petiolus schmutziggelb. — ♀ unbekannt. — ♂ 580 μ l. (ausschl. Petiolus), 470 μ br., 450 μ h.

Sansibar (Sumpf Kibueni).

47. **A. albator** (Müll.) 1776 *Hydrachna a.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2247 | 1781 *H. a.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 33 t. 2 f. 1, 2 | 1793 *Trombidium a.*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 403 | 1805 *Atax a.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 369 | 1854 *Arrenurus a.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 29 t. 3 f. 2 | 1883 *A. a.*, George in: Sci. Gossip, *v.* 19 p. 10 f. 16, 17 | 1897 *A. a.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 93 | 1898 *A. a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 335 t. 31 f. 79 | 1883 *A. crassicaudatus* (err., non P. Kramer 1875!), George in: Sci. Gossip, *v.* 19 p. 10 f. 18.

♂. Rumpf vorn mit breiter, flacher Ausbuchtung; Anhang auffallend kurz, am Grunde eingeschnürt (390 μ br.), mit keilförmig stumpfen, schwach nach hinten divergierenden Seitenecken, zwischen denen ein merklich ausgebuchteter Hinterrand liegt, der in der Mitte halbkugelförmig vorspringt. Petiolus am freien Ende auf beiden Seiten in einen hakenförmig nach vorn umgebogenen Zahnfortsatz auslaufend, fast ankerförmig, in der Mitte des Hinterrandes mit einem kleinen runden Knöpfchen. Unterhalb des Petiolus 2 grosse, in der Mittellinie verwachsene, blasig durchscheinende, bis an den Petioluskopf heranreichende, bogig vorspringende Hautgebilde. Jede Hälfte des Anhanges mit 5 Borsten (3 verschieden grosse am Hinterrande und 2 schwächere zu beiden Seiten der abgerundeten Spitze der Seitenecken); Krummborsten nicht vorhanden. Rücken des Rumpfes hochgewölbt, nach hinten allmählich abfallend, ohne nennenswerte Höckerbildungen. Anhangsmulde sehr kurz, in der Tiefe einen dem äussersten Hinterrande des Rumpfes aufsitzenden, am Grunde verschmolzenen, niedrigen Doppelhöcker bergend. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche am Vorderrande mit einem kreisförmigen, bürstenartigen Haarpolster; Tasthärchen am 4. Gliede gekniet, an der Knickung mit stumpfeckig vorspringender Verdickung. 4. Bein ohne Fortsatz am 4. Gliede. Genitalplatten nahezu bis an die Seitenfläche des Rumpfes heranreichend. Färbung gelblich bis grünlichgelb; Flecken auf dem Rücken bräunlich; Hinterteil des Rumpfes oben bläulich; Epimeren und Genitalplatten oft blau umrandet; Anhang lichter als der Rumpf. — ♀. Der Form nach wie bei A. crassipetiolatus, ohne deutlich vorspringende Hinterrandecken. Genitalöffnung 128 μ l.; Genitalplatten mit den distalen Enden merklich nach vorn gebogen. Färbung wie beim ♂, mit einer blauen Binde über dem Rücken von einer Hinterrandecke zur anderen. — ♂ 750 μ l. (ausschl. Petiolus), 560 μ br., 420 μ h.; ♀ 800 μ l., 690 μ br.

Dänemark, Schweden, Norwegen, Deutschland, Böhmen, Schweiz.

48. **A. crassicaudatus** P. Kram. 1875 *Arrenurus c.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.*41 I p. 318 t. 9 f. 26 | 1897 *A. c.*, George in: Sci. Gossip, n. ser. *v.* 4 nr. 43 p. 188 f. 7 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 339 t. 31 f. 80 | 1897 *A. gilvator*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 28 t. 1 f. 9 t. 2 f. 21.

♂. Dem A. albator sehr ähnlich. Petiolus von der Wurzel bis zum letzten Drittel wenig verbreitert, dann scharf zugespitzt, fast lanzenspitzenförmig. Färbung und Ausstattung ähnlich wie bei A. albator. Maxillarpalpus auf der Innenfläche des 2. Gliedes ohne Haarpolster, nur mit einer einzigen langen Borste. — ♀ wie bei A. albator. — ♂ 800 μ l., 565 μ br., 468 μ h.; ♀ 820 μ l., 695 μ br.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig, Grosser Plöner See, Tümpel am Parnass bei Plön, Umgegend von Schleusingen in Thüringen), Böhmen, Norwegen (Östensjö bei Aas).

49. **A. cordatus** Piersig 1892 *Arrenurus sp.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 342 f. 7 | 1894 *A. cordatus*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 215, 373 | 1896 *A. c.*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 5 | 1897 *A. c.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 93 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 340 t. 31 f. 81 | 1900 *A. c.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 9 nr. 15 p. 47 | 1894 *A. latus* (err., non Barrois & Moniez 1887!), Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 274 | 1895 *A. l.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 377.

♂. A. crassicaudatus sehr ähnlich. Petiolus 120 μ l., mit kolbig verbreitertem, herzförmig ausgeschnittenem Hinterende. 2. Glied des Maxillar-

palpus auf der Innenfläche mit bürstenartigem Haarpolster. — ♀ unbekannt. — ♂ 760 μ l., 563 μ br., 472 μ h.

Deutschland (Wüster Teich bei Rehefeld im östlichen Erzgebirge), Böhmen (Gitschiner Teich, Teich bei Jankow, Hloubetiner Teich).

50. **A. krendowskiji** Piersig*) 1884 *Arrenurus crassicaudator* (err., non *A. crassicaudatus* P. Kramer 1875!), Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 322 t. 7 f. 9.

♂. A. cordatus sehr ähnlich. Petiolus nach hinten verbreitert, sein Hinterrand ähnlich ausgeschnitten wie bei A. tricuspidator. — ♀ unbekannt. — ♂ 750 μ l.

Süd-Russland.

51. **A. pustulator** (Müll.) 1776 *Hydrachna p.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 188 nr. 2246 | 1781 *H. p.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 32 t. 3 f. 3 | 1793 *Trombidium p.*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 403 | 1805 *Atax p.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 369 | 1835 *Arrenurus p.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 2 f. 21 | 1854 *A. p.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 28 t. 2 f. 9 t. 3 f. 1 | 1880 *A. p.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 78 t. 7 f. 1 | 1897 *A. p.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 93 | 1897 *A. p.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 26 | 1898 *A. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 342 t. 37 f. 97.

♂. Rumpfumriss einem Rechteck mit vorn stark abgeschrägten, hinten abgerundeten Ecken gleichend; Vorderrand schmal, flach eingebuchtet. Anhang ohne nennenswerte Einschnürung am Grunde, so breit wie der Rumpf, mit breit abgerundeten Seitenecken und wenig vertieftem, in der Mitte buckelartig vorspringendem Hinterrande. Petiolus 160 μ l. und 112 μ br., am Hinterende schwach kolbig verdickt und mit einem mittleren, lochartigen Einschnitt versehen. Krummborsten verkümmert, kaum gebogen. Rücken ungewöhnlich erhöht, nach hinten allmählich abfallend, nach vorn über die Augengegend vorgewölbt, ohne bedeutende Höcker innerhalb des Rückenbogens, am Abhange nach der sehr kurzen Anhangsmulde ein flacher Doppelhöcker mit 2 kurzen Borsten. Über dem Petiolus noch 2 winzige Erhebungen. 2. Glied des Maxillarpalpus mit 5 Borsten auf der Innenfläche. Färbung ziegelrot. — ♀ breit eirund, mit einer Einbuchtung am Vorderrande. Genitalplatten medial zugespitzt, lateral gleich breit, am distalen Ende abgerundet. Färbung rotbraun. — ♂ 1,36—1,4 mm l. (nach Bruzelius 2 mm, nach Neuman 1,5 mm l.), 830 μ br., 1,04 mm h.; ♀ 1,6 mm l.

Deutschland (Schwarze Lache hinter Rolandts Ziegelei bei Leipzig-Grosszschocher, Tümpel am Parnass bei Plön), Dänemark, Schweden, Norwegen (Sagtjern bei Elverum, Praestesjö bei Rena, Kjemsjö bei Koppang, Afskaaken bei Lillehammer), Finnland, Schweiz, Oesterreich.

52. **A. fimbriatus** Koen. 1885 *Arrenurus f.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 9 p. 220 | 1896 *A. f.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 218 f. 5, 6 (♂) | 1897 *A. f.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 93 | 1898 *A. f.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 345 t. 37 f. 99 (♀).

♂. Rumpf vorn ohne Einbuchtung; nach hinten ohne deutliche Einschnürung in einen gleich breiten Anhang übergehend; Seitenecken desselben breit abgerundet, einen in der Mitte vorspringenden, ausgebuchteten Hinterrand merkbar überragend. Petiolus von oben 72 μ, von unten 100 μ l.,

*) Nom. nov. Nach Krendowskij, zu Ehren des Entdeckers. R. Piersig.

nach hinten nadelförmig verjüngt, scheinbar von faseriger Struktur, von der Seite gesehen an den Petiolus von A. abbreviator erinnernd, mit Leisten, die wie die Adern eines Orthopteren-Flügels nach dem bogig ausgezackten Rande verlaufen. Rücken des Petiolus nach dem freien Ende hin stark abfallend. Rücken des Rumpfes hoch gewölbt, nach der sehr kurzen Anhangsmulde steil abgeschrägt. Rückenhöcker niedrig, mit den Kuppen 208 μ von einander entfernt. 4. Bein ohne Fortsatz am 4. Gliede. Genitalplatten nicht den Seitenrand des Rumpfes erreichend. Färbung grünlich, Petiolus gelblich durchscheinend. — ♀ ähnlich wie bei A. globator, doch ohne Einbuchtung am Vorderrande. Genitalöffnung 128 μ l.; Genitalplatten die Lefzen lateral umfassend, in gleicher Breite lateral und nach hinten ziehend, ca. 88 μ br. und 168 μ l. Färbung bläulichgrün, Epimeren bräunlich, Rückenflecken schwärzlich; Analhof oft hellblau, desgleichen die Beine, Endglieder jedoch bräunlich. — Nph. grünlichgelb mit dunkleren Flecken. — ♂ 722—762 μ l., 490—500 μ br., 430—435 μ h.; ♀ 750 μ l., 630 μ br.; Nph. 400 μ l.

Deutschland (Nordwestlicher Tümpel im Steinbruch zu Leipzig-Kleinzschocher, Grosser Plöner See, Tümpel auf einer Moorwiese beim Steinberg unweit Plön, Umgebung von Bremen, Teich bei Peine), Dänemark (Teich bei Lyngby auf Seeland).

53. **A. obliquus** Koen. 1898 *Arrenurus o.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 356 t. 23 f. 70—72; t. 29 f. 179.

♂. Der Körpergestalt nach dem A. crassicaudatus ähnlich. Vorderrand des Rumpfes ohne Einbuchtung. Rücken, besonders hinten, stark buckelig gewölbt, mit einem medianen Längswall und erhabenen Seitenrändern. Rumpfanhang kurz, Eckenfortsätze nur wenig hervortretend, Hinterrand in der Mitte eingekerbt; über der Einkerbung ein kurzer, spitzer Chitinzapfen, der jederseits von einer mittellangen, über den Hinterrand hinausragenden Borste begleitet wird. Petiolus zwischen den Genitalplatten eingelenkt, eigenartig durch seine seitwärts umgebogene Spitze, mit gerader Ober- und gewölbter Unterfläche; an der ersteren eine dicke, an der letzteren eine dünne chitinartige Schicht aufweisend; ventrale Schicht kurz vor der Spitze des Petiolus abzweigend, stark gekrümmt; seitliche Verbindung der chitinartigen Schichten membranös und durchscheinend. Petiolus innen hohl. Hyalines Häutchen anscheinend fehlend. Krummborste wenig den Petiolus überragend. Rückenbogen wie bei A. albator. Augen wie bei A. crassicaudatus gelegen, 160 μ von einander entfernt. Mandibel 90 μ l. Maxillarpalpus 170 μ l., von geringer Dicke. 4. Glied schmal, Endglied gespalten, mit einer kurzen, nach vorn gebogenen Borste auf der Beugeseite; Borstenbesatz der Glieder sehr spärlich. Epimeren $^3/_4$ der Ventralfläche des Rumpfes bedeckend. 1.—4. Bein 400, 450, 480 und 530 μ l.; 4. Glied des 4. Beines ohne Verlängerung und spornartigen Fortsatz. Genitalhof durch 2 kurze, isoliert liegende Genitalplatten gekennzeichnet. Genitalöffnung schwer bemerkbar. Sog. Analöffnung nur 14 μ von der Genitalöffnung entfernt. Färbung gelblichgrün, Hinterrand des Rumpfes leuchtend grün. — ♀. Dem ♀ von A. concavus sehr ähnlich, doch ohne eckige Vorsprünge am Hinterrande; Vorderrand des Rumpfes abgerundet; Rücken und Bauch mässig gewölbt. 4. Epimere wie beim ♂ an der Medialkante verschmälert. Genitalplatten erheblich kürzer als bei A. concavus, 96 μ l. und 96 μ br.; Genitalöffnung ebenfalls 96 μ l. Sog. Analöffnung 112 μ vom Genitalhof entfernt. — Nph. Rumpfumriss kurz eiförmig. Integument weich, mit niedrigen, rundlichen Tüpfeln dicht besetzt. Hintere Epimerengruppen sehr weit von einander abgerückt. Genitalplatten ungemein kurz, je 15 dicht stehende Genitalnäpfe tragend. —

♂ 500 μ l. (einschl. Anhang), 480 μ br., 400 μ h.; ♀ 670 μ l., 600 μ br., 500 μ h.; Nph. 450 μ l.

Insel Nossi-Bé bei Madagaskar (Djabala-See).

54. **A. auritus** Koen. 1898 *Arrenurus a.,* Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 340 t. 22 f. 55—58; t. 27 f. 137—141.

♂. Rumpf ähnlich wie bei einem Arrhenurus-Weibchen geformt, gedrungen und kräftig; Vorderrand stark zurücktretend, vom Capitulum überragt; Rücken stark gewölbt, ohne Höcker, nach hinten steil abfallend. Rumpfanhang nur aus einem die Mitte des Hinterrandes einnehmenden, wulstartigen Vorsprunge bestehend, auf dem der massige, ungemein dicke, 192 μ l., am Grunde 144 μ, am Ende 192 μ br., an der Wurzel 147 μ und am Ende 103 μ hohe Petiolus sitzt; letzterer ohne Rinne auf der Oberseite, am freien Ende jederseits ein ohrartiges, durchscheinendes und undeutlich geadertes Anhängsel besitzend, das vorn auf der Unterseite des Petiolus beginnt und sich an der Seite desselben bogenförmig schräg nach hinten und oben hinzieht. Hyalines Häutchen nicht vorhanden. Krummborste nur schwach entwickelt, nach hinten umgebogen. Eckenfortsätze des Anhanges fehlend, scheinbar durch die dadurch zur Geltung kommenden, breit abgerundeten Hinterrandecken des Rumpfes ersetzt; diese und jede Seite des Petiolus-Wulstes 2 lange Borsten tragend. Rückenbogen nicht auffindbar, weil der Panzer noch nicht vollständig erhärtet war. Abstand der Augen 256 μ. 4. Glied des Maxillarpalpus kürzer als die drei ersten Glieder zusammen, einen kräftigen Höcker auf der Streckseite nahe dem Grunde und einen zahnartigen Vorsprung an der distalen Ecke der Beugeseite aufweisend; Endglied dünn und schwach gekrümmt. Endglied des 4. Beines wie bei A. pectinatus hakig gebogen; 5. Glied auf der Beugeseite bauchig erweitert und daselbst ausser mit halblangen Säbelborsten noch mit einem starken Büschel Schwimmborsten ausgestattet; 4. Glied ohne spornartigen Fortsatz. Genitalöffnung 80 μ l., von 2 nach hinten verbreiterten Lefzen begrenzt; Genitalplatten 416 μ l., anfänglich so breit wie die Genitalöffnung, lateralwärts allmählich verschmälert, am freien Ende wieder verbreitert, leicht wellig lateralwärts und wenig nach hinten ziehend. Sog. Analöffnung am Grunde des Petiolus. Färbung grünlichgelb. — ♀. Rumpf am verschmälerten Vorderrande ausgebuchtet, hinter den Augen seitlich etwas eingezogen; mittlerer Teil des Hinterrandes breit wulstartig über die abgerundeten hinteren Körperecken hinausragend; Rücken 2 Paar niedrige Höcker aufweisend, das eine in der Augengegend, das andere auf dem vorderen Teile der dorsalen Panzerplatte. Rückenbogen lang eiförmig, eine 1,35 mm l. und 900 μ br. Platte umschliessend. Abstand der Augen von einander 500 μ. Mandibel 340 μ l. Maxillarpalpus mit dem des ♂ übereinstimmend. Epimeren die vordere Hälfte der Bauchfläche bedeckend. Lefzen eine apfelförmige Scheibe bildend; Genitalplatten mässig lang. Sog. Analöffnung in der Mitte zwischen Genitalhof und Hinterrand des Rumpfes. — ♂ 1,2 mm l. (ohne Petiolus), 1,1 mm br., 1,05 mm h.; ♀ 1,9 mm l., 1,6 mm br., 1,5 mm h.

Madagaskar (Majunga).

55. **A. nobilis** Neuman 1880 *A. n.,* Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 92 t. 10 f. 1.

♂. Rumpf eirund, vorn abgerundet, nach hinten in einen langen und breiten, kegelstumpfförmigen, undeutlich abgesetzten Anhang übergehend. Petiolus lang, am hinteren, schwach verbreiterten Ende quer abgestutzt.

Krummborsten sehr stark, mit den Spitzen sich hinter dem Petiolus fast berührend. Hyalines Häutchen nach hinten nicht verbreitert, ohne vorspringende Hinterrandecken. Färbung grün mit schwärzlichen Rückenflecken; Petiolus gelblich. 4. Glied des 4. Beines mit Fortsatz. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l.

Schweden (Mälar-See bei Kungshamn).

56. **A. kanei** Halbert 1900 *Arrenurus k.*, Halbert in: Irish Natural., *v.* 9 p. 95 f. 1—4.

♂. Sehr nahe mit A. nobilis verwandt. Rumpfanhang 220 μ l., an dem 320 μ breiten Grunde viel schmäler als das Hinterende des Rumpfes, deshalb deutlicher abgesetzt. Haargebilde neben dem auf der Ventralseite des Anhanges eingefügten 180 μ l. Petiolus etwa halb so dick wie der letztere, am freien Ende schwach kolbig angeschwollen. Hyalines Häutchen 40 μ l., nach hinten verbreitert, mit kräftig vorspringenden, schief gerichteten Hinterrandecken und einem in der Mitte schwach vorgebogenen Hinterrande. Jederseits des hyalinen Häutchens einen zapfenförmigen, schräg nach der Seite umgebogenen, chitinigen Vorsprung aufweisend. Hinterrand der kurzen, dorsalen Anhangsmulde 2 kleine, neben einander stehende, niedrige, abgerundete Höckerchen mit je einer Borste aufweisend. Färbung gelblich bis grünlich, mit rötlichbraunen Flecken. — ♀. Umriss des Rumpfes ähnlich wie bei A. sinuator und A. albator, jedoch nach vorn zu stärker verjüngt. — ♂ 1,2 mm l. (einschl. Anhang), 880 μ br.; ♀ 1,4 mm l., 1,08 mm br.

Irland (Upper Lough Erne, Dartrey Lough in der Grafschaft Monaghan).

57. **A. laticodulus** Piersig 1898 *Arrenurus l.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 571.

♂. Vorderrand des Rumpfes abgestutzt, durch 2 vorstehende Haarhöcker in 3 flache Einbuchtungen zerfallend; Anhang am Grunde stark eingeschnürt, hier ca. 640 μ br., am meisten an den Anhang von A. sinuator erinnernd, nach hinten an Breite zunehmend, an der Einbiegungsstelle der Seitenränder in den schwach bogenförmig vorspringenden, durch 3 abgerundete Anschwellungen in 4 flache Einbuchtungen zerlegten Hinterrand etwa 830 μ br., ohne eigentliche Mulde, auf der Oberseite mit 2, durch eine schmale, median verlaufende Rinne unvollständig getrennten, von vorn nach hinten ziehenden Wülsten ausgestattet, von der Seite gesehen, etwa 640 μ h. und 400 μ l., in breiter, halbkreisförmiger Rundung schief nach hinten und oben weisend und am Hinterrande einen eckigen Vorsprung tragend. Auf dem hochgewölbten Vorderrücken des Rumpfes 2 durch eine tiefe Einbuchtung getrennte, ca. 480 μ hohe, mit den Spitzen 640 μ von einander abstehende, hornförmige Höcker ausserhalb des Rückenbogens. Erhebungen auf dem Hinterrücken unbedeutend. Petiolus nicht wahrnehmbar. Capitulum, Maxillarpalpus und Epimeren ohne besondere Merkmale. 4. Bein anscheinend mit Sporn. Genitalhof wie bei anderen ♂ der Gattung. Augenabstand 320 μ. Färbung bläulichgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,36 mm l., 930 μ br., 820 μ h.

Bismarck-Inseln.

58. **A. bicornutus** Piersig 1898 *Arrenurus b.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 570.

♂. Rumpfform des schief von oben gesehenen Tieres ganz eigenartig; Vorderrand tief und breit ausgebuchtet, seitlich von 2 mächtigen, schief nach vorn und lateral gerichteten, hörnerartigen Fortsätzen begrenzt; Seitenrand in der Mitte schwach bogig vorspringend, vorn und hinten mässig eingebuchtet; Hinterrand flach konkav, ebenfalls von 2 schief lateralwärts

weisenden, keilförmigen Eckfortsätzen eingefasst. Rückenbogen etwa 160 μ vom Vorderrande des Rumpfes entfernt, mit den Hinterenden auf die Seitenflächen der Eckfortsätze übergreifend; letztere in der Seitenansicht ca. 430 μ l., am Grunde ca. 400 μ dick, nach hinten an Stärke abnehmend, in eine der Oberseite näher gelegene Spitze auslaufend, deren nach unten gekehrter Teil flach ausgebuchtet ist und mit der gekürzten Unterfläche einen stumpfen Winkel bildet. Auf dem Rücken mit zwei 430 μ hohen, fast senkrechten, vorn abgeschrägten, je in eine schwach nach hinten geneigte Spitze auslaufenden, ausserhalb des Rückenbogens stehenden Höckern (die hörnerartigen Fortsätze), deren Abstand an den distalen Enden ca. 900 μ beträgt. Abstand der Augen von einander 288 μ. 4. Bein ohne Sporn am 4. Gliede. Genitalhof am Hinterrande der Bauchfläche, mit quer gestellten Genitalplatten. Petiolus fehlend. Sog. Analöffnung in der durch die Eckfortsätze gebildeten Bucht. Färbung bläulichgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 800 μ l. (einschl. Eckfortsätze des Rumpfes 1,2 mm), 840 μ br., 720 μ h.

Bismarck-Inseln.

59. **A. lohmanni** Piersig 1898 *Arrenurus l.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.*21 p. 572.

♂. A. bicornutus sehr ähnlich, jedoch Vorderhörner und Eckfortsätze im Anblicke schief von oben abgestutzt; erstere scheinbar mit 2 in verschiedener Höhe liegenden, eckigen Vorsprüngen, letztere am Hinterrande nur mit einem einzigen kleinen Höcker. Rückenhöcker in der Seitenlage von ähnlicher Gestalt wie bei A. bicornutus, aber gedrungener, am distalen Ende stärker abgeschrägt. Rückenhörner bis zur Abschrägung 320—380 μ, von der Abschrägung bis zur schief nach hinten gerichteten Spitze 470 μ h.; Breite der Hörner an ihrem Grunde 490 μ. Eckfortsätze bei gleicher Lage an der Wurzel ca. 390 μ dick, auf der Oberseite 600 μ, auf der Unterseite 360 μ l., nach hinten fast gar nicht sich verjüngend, mit 420 μ hohem, durch einen oberen, mittleren und unteren Vorsprung in 2 ausgerandete Teile zerlegtem, quer abgestutztem Hinterrande. Färbung bläulichgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,4—1,5 mm l., 1,15—1,25 mm br., 900 μ h.

Bismarck-Inseln.

60. **A. hungaricus** Daday 1897 *Arrenurus h.*, Daday in: Result. Erforsch. Balatonsees, *v.*2 p. 4 f. 1, 2.

♂. Vorderrand des Rumpfes nach der Mitte zu breit keilförmig zugeschrägt, in breiter Rundung in die Seitenränder übergehend; letztere etwa in der Mitte ein wenig eingebuchtet. Hinterrand des Rumpfes in der Medianlinie stärker ausgebuchtet. Rücken ohne grössere Erhebungen. Dorsale Panzerplatte sehr klein, weit von dem Vorderrande und den Seitenrändern des Rumpfes abstehend, am Hinterrande mit einer medianen Vertiefung, die jederseits von einem abgerundeten, eine lange Borste tragenden Höcker begrenzt wird. Anhang kurz und vom Rumpf undeutlich abgesetzt, ohne laterale Einschnürung am Grunde, mit bogig vorspringenden Seitenrändern und welligem Hinterrande, der eine grössere, kreisbogenförmig ausgeschnittene, mittlere und 4 auf beide Seiten verteilte, flachere Einbuchtungen besitzt. Vorsprünge neben dem medianen Ausschnitt mit je einer kurzen, etwas nach innen gekrümmten Borste. Dorsale Panzerplatte vorn 2, in der Mitte 6 symmetrisch geordnete Borsten aufweisend. Petiolus einer kurzen dorsalen Anhangsmulde entspringend, den Hinterrand der mittleren Einbuchtung frei überragend, lanzettförmig, dicht mit feinen Härchen besetzt. Maxillarpalpus kurz und dick; Innenfläche des 2. Gliedes mit einem Haarpolster;

Endglied auf der Aussenseite in der Nähe der Endspitze einen fingerartigen Fortsatz aussendend, von dessen Grund eine kräftige Borste ausgeht; Beugeseite am Grunde mit einem Nebenzahn. Beine ohne besondere Kennzeichen; ohne Fortsatz am 4. Gliede des 4. Beines. Genitalplatten bandartig nach den Seitenrändern des Hinterleibes ziehend. Färbung bläulichgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 700 µ l., 600 µ br.

Ungarn (Plattensee bei Balaton-Szt-György).

61. **A. sinuator** (Müll.) 1776 *Hydrachna s.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2251 | 1781 *H. s.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 37 t. 2 f. 5 | 1837 *Arrenurus s.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 21 | 1883 *A. s.*, George in: Sci. Gossip, *v.* 19 p. 10 f. 13—15 1884 *A. s.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 323 t. 7 f. 10 | 1886 *A. s.*, Berlese, A. M. S., fasc. 23 nr. 9 | 1898 *A. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 350 t. 38 f. 101 1879 *A. biscissus*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 327—371 t. 10 f. 7 1896 *A. similis*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 5 f. 2.

♂. Rumpf von der Mitte nach vorn stark verjüngt, am Vorderrande flach ausgebuchtet. Anhang $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, am Grunde wenig eingeschnürt, fast so breit wie der Rumpf, mit welligem Seiten- und ziemlich breitem, fast geradem Hinterrande; letzterer in der Mitte einen tiefen, sehr engen, in der Tiefe lochartig erweiterten Einschnitt aufweisend (bei frisch ausgeschlüpftem ♂ ist der Spalt weit). Petiolus gross, spatelförmig, in der Anhangsmulde verborgen und schwer wahrnehmbar. Rücken des Rumpfes hinten mit einem niedrigen, am Grunde mit einander verschmolzenen Höckerpaar. Anhangsmulde ebenfalls mit 2 schwachen Erhebungen. Panzer grossporig. Rückenpanzer ungemein klein, auf der hinteren Hälfte der Dorsalfläche liegend. Rückenbogen hinter dem Doppelhöcker verschwindend, nur ein schmales Band freilassend, das den Rückenpanzer mit dem Panzer des Anhanges verbindet. 2. Glied des Maxillarpalpus mit Haarpolster auf der Innenfläche; Tasthärchen des 4. Gliedes gekniet. 4. Bein ohne Fortsatz am 4. Gliede. Färbung lehmgelb bis grünlichgelb; Hinterrücken mit blauem Bande; Anhang heller gefärbt, mitunter bläulich berandet. — ♀ dem von A. albator nahe stehend. Rumpf nach vorn verjüngt, nach hinten verbreitert, ohne Einbuchtung am Vorderrande. Hinterrandecken wenig hervortretend, stark abgerundet. Genitalöffnung 160 µ l. Genitalplatten den inneren Genitalhof völlig umklammernd, lateral rasch an Breite abnehmend, am distalen Ende etwas angeschwollen. Färbung wie beim ♂, Hinterrücken mit blauem Bande. — ♂ 750 µ l. (ausschl. Petiolus), 550 µ br.; ♀ 1 mm l., 800 µ br., 512 µ h.

Dänemark, Deutschland, Süd-Russland, Schweiz, Frankreich, England und Böhmen.

62. **A. forpicatus** Neuman 1880 *A. f.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 90 t. 6 f. 2 | 1882 *Arrenurus f.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 44 t. 2 f. 15 | 1897 *A. f.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 27 (♀) | 1898 *A. f.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 347 t. 37 f. 98 | 1900 *A. f.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 210 | 1881 *A. perforatus*, George in: Sci. Gossip, *v.* 17 p. 269 f. 149 | 1883 *A. p.*, George in: Sci. Gossip, *v.* 19 p. 11 f. 19, 20 | 1894 *A. madei*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 261 f. 1.

♂. Rumpf vorn verjüngt, ausgebuchtet; Anhang 420 µ br., am Grunde eingeschnürt, von seiner Verbreiterung aus nach hinten mehr oder weniger wellig verjüngt, sein Hinterrand in der Mitte mit tiefem, nach vorn lochartig sich erweiterndem Einschnitt, der von 2, mit den Spitzen einander zugekehrten Hörnern eingefasst wird, die an den Schnabelteil einer Hufzange erinnern. Seitenränder des Anhanges stark aufgebogen, eine tief ausgehöhlte

Mulde einschliessend. Petiolus in dieser Mulde, sehr klein, meisselförmig, wie bei A. sinuator auf jener, den Rückenpanzer mit dem Panzer des Anhanges verbindenden Brücke sitzend und vielleicht nur ein leistenartiger Teil derselben. Jede Anhangshälfte mit 3 langen Haaren. Rückenbogen wie bei A. sinuator nicht auf die Aussenflächen des Anhanges oder der Seitenecken übergreifend, sondern in die Tiefe der Mulde bis zur Brücke gehend. Maxillarpalpus auf der Innenfläche des 2. Gliedes mit Haarpolster; 4. Glied des 4. Beines ohne spornartigen Fortsatz. Genitalplatten wulstartig auf die Seitenflächen des Rumpfes übergreifend, den lateralen Winkel zwischen letzterem und dem Anhange grossenteils ausfüllend. Färbung ziegelrot bis rotbraun. — ♀ breit eirund. Rückenbogen elliptisch. Maxillarpalpus auf der Innenfläche des 2. Gliedes wie beim ♂ mit Haarpolster. Färbung rotbraun bis gelblichgrün. — ♂ 0,75—1 mm l., 675 μ br., 640 μ h.; ♀ 1,1—1,2 mm l.

Die Art zerfällt in 2 Unterarten:

62a. **A. forpicatus forpicatus** Neuman 1880 *A. f.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 90 t. 6 f. 2 | 1882 *Arrenurus f.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 44 t. 2 f. 15 | 1896 *A. f.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 215 f. 4 | 1898 *A. f.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 347 t. 37 f. 98.

♂. Seitenränder des Anhanges nach hinten stark konvergierend, ohne Eckenbildung in den Hinterrand übergehend. Endhörner zu beiden Seiten der medianen birnförmigen Ausbuchtung des Hinterrandes stärker vorspringend. Petiolus in der Anhangsmulde mit einer knotigen Anschwellung vor dem freien Ende. Abstand der Augen von einander 190 μ.

Schweden, Norwegen, Finnland, Deutschland, Schweiz und England.

62b. **A. forpicatus perforatus** George 1881 *Arrenurus p.*, George in: Sci. Gossip, *v.* 17 p. 269 f. 149 | 1900 *A. forpicatus p.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 210 | 1894 *A. madei*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 261 f. 1 | 1895 *A. m.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 376 | 1896 *A. m.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 215 f. 3.

♂. Seitenränder des Anhanges gerade, fast miteinander parallel laufend, am Hinterrande eine abgerundete, aber deutliche Ecke bildend. Endhörner zu beiden Seiten der medianen birnförmigen Ausbuchtung stark verkürzt. Hinterrand der breit abgestutzt erscheinenden Genitalplatten in den Seitenecken zwischen Rumpf und Anhang weniger wulstartig vorspringend als bei der typischen Form. Petiolus ohne knotige Anschwellung vor dem freien Ende, ca. 20 μ l. Gegenseitiger Abstand der beiden Doppelaugen 270 μ.

England, Deutschland, Böhmen.

63. **A. setiger** Koen. 1895 *Arrenurus s.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 178 t. 1 f. 11—13.

♂ Rumpf ohne vordere Einbuchtung; Anhang klein, am Grunde wenig eingeschnürt, nach hinten stark verjüngt, 200 μ l. (ventral gemessen) und am Grunde 400 μ br., mit einem ziemlich tiefen offenen Einschnitt in der Mitte des Hinterrandes und je einer flachen Einbuchtung an den Seitenrändern. Rücken des Rumpfes erhöht, nach hinten flach abfallend, mit 2 flachen Erhebungen. Seitenränder des Anhanges nur wenig nach oben umgebogen, nach hinten an Höhe abnehmend; Anhangsmulde auf den hinteren Teil des Anhanges beschränkt, sehr flach; jede Anhangshälfte mit 3 Haarborsten, die längste davon neben der hinteren Einkerbung. Innenfläche des 2. Gliedes des Maxillarpalpus ein bürstenartiges Haarpolster aufweisend. 3. Bein kürzer als das 2. Genitalhof von beträchtlicher Ausdehnung; Genitalöffnung 80 μ l.,; Genitalplatten auffallend breit, an den Rumpfseiten sich

emporziehend, nach den distalen Enden verschmälert, hier wulstartig vorspringend. Färbung gelblich oder grünlichgelb (?). — ♀ unbekannt. — ♂ 800 μ l., 640 μ br.

Nord-Amerika (kleiner See in der Nähe des Pincher Creek).

64. **A. voeltzkowi** Koen. 1898 *Arrenurus v.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 328 t. 21 f. 41—44.

♂. Rumpf mit Anhang eiförmig; Vorderrand des ersteren schwach abgestutzt. Rücken hoch gewölbt, auf der Mitte ausserhalb des Rückenbogens flach höckerartig empor gewölbt. Anhang am Grunde nicht so breit wie das Hinterende des Rumpfes, hier etwa 288 μ, am freien Ende 165 μ hoch; Hinterrand mit medianer Spalte, deren Ränder von der lochartigen Erweiterung aus nach hinten stark divergieren. Über dem Durchbruch des Anhanges mit einer flach ausgerandeten, einen Zapfen nach hinten aussendenden Membran, die in der Seitenansicht sich als häutiger Cylinder darstellt und den zapfenförmigen, schräg aufwärts gerichteten Petiolus umschliesst. Unterseite des Anhanges in der Medianlinie mit Längsrinne, die bis zum Genitalhof hinanreicht und nach vorn zu sich allmählich verflacht. Rückenbogen hinten geschlossen. Gegenseitiger Abstand der Augen 210 μ. Maxillarpalpus schlank; Innenfläche des 2. Gliedes mit 4 oder 5 Borsten; vordere Beugeseitenecke des 4. Gliedes scharf gebrochen; Tastbörstchen am Vorderrande desselben Gliedes nicht gabelig; Endglied dünn, wenig gebogen. 4. Glied des 4. Beines ohne spornartigen Fortsatz. Genitalöffnung 51 μ l.; Genitalplatten auf den Rücken des Rumpfes übergreifend, das Hinterende fast vollständig umschliessend. Sog. Analöffnung auf der Unterseite des Anhanges in der Tiefe der Rinne, 64 μ von der Genitalöffnung entfernt. — ♀. Rumpf breit eiförmig, mit abgestutztem, verschmälertem Vorderrande, flachen Einbuchtungen hinter den Augen und am seitlichen Hinterrande. Rücken mit 2 über die Mitte nach vorn gerückten, rundlichen Höckern. Rückenbogen lang elliptisch, 190 μ vom Vorderrande des Rumpfes abgerückt. Abstand der Augen von einander 290 μ. Genitalspalte 130 μ l.; Lefzen halbkreisförmig, vorn und hinten je ein dünnes, feinporöses Panzerplättchen besitzend. Genitalplatten schief lateral und nach hinten gerichtet, vorn die Lefzen randartig umfassend. Sog. Analöffnung nahe am Hinterrande des Rumpfes. Färbung gelblichgrün, Maxillarpalpus und Beine lichtgrün. — ♂ 800 μ l., 600 μ br., 480 μ h.; ♀ 1 mm l., 880 μ br., 640 μ h.

Madagaskar (Morondava).

65. **A. plenipalpis** Koen. 1893 *Arrenurus p.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 16 t. 1 f. 13, 14 | 1898 *A. p.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 324 t. 21 f. 36—40; t. 29 f. 177.

♂. Dem A. forpicatus und A. voeltzkowi nahestehend. Rumpf in der Bauchansicht eiförmig; Vorderrand ohne Ausbuchtung, Hinterrandecken fehlend. Ventralseite des Rumpfes flach; Rücken nur wenig gewölbt, nach vorn zu sich etwas abflachend, mit einem niedrigen Längswall in der Medianlinie, der hinten beiderseits von je einem Höcker mit kurzer Borste begrenzt wird. Anhang am Grunde so breit wie das Hinterende des Rumpfes, nach hinten bedeutend verschmälert und rund abschliessend, mit wellig geformtem Lateralrand, am Grunde 300 μ, am freien Ende 150 μ hoch. Anhang oben muldenartig ausgehöhlt und in der Mittellinie bis über die Mitte hinaus gespalten. Hinterrandeinschnitt auf der Ventralseite des Anhanges als eine breite und tiefe Rille auftretend, die nach vorn zu mit einem

rundlichen Loch abschliesst; über dem letzteren in der Anhangsmulde ein durchscheinendes, am Rande ausgebuchtetes, seitlich bis zur Mitte der Spalte sich fortsetzendes Häutchen, das in der Seitenansicht sich als ein im Querschnitt länglich runder, schräg aufwärts gerichteter Kanal darstellt, aus dem ein dunkles, petiolusartiges Gebilde hervorragt; letzteres erweist sich bei Rückenansicht als paarig; am Grunde des Anhanges, median, ein mit einander verwachsenes Höckerpaar; zu beiden Seiten der Durchlöcherung des Anhanges ein dreieckiges, feinporöses Feld. Abstand der Augen von einander 210 µ. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche mit mehreren Borsten; 4. Glied am distalen Ende stark verbreitert; Tasthärchen am Vorderrande verkümmert. 4. Glied des 4. Beines ohne spornartigen Fortsatz. Genitalöffnung 51 µ l., von schmalen Lefzen umgeben; Genitalplatten ungemein lang, im Verlaufe lateralwärts stark verschmälert, sich bis auf den Rücken fortsetzend und daselbst erst in der Nähe der Mittellinie endigend. Sog. Analöffnung im Loche des Rumpfanhanges. — ♀. Rumpf in der Bauchansicht am Vorderrande nicht eingebuchtet, hinter den Epimeren stark verjüngt, Seitenränder von da ab wellig zu dem stark verkürzten, abgestutzten, flach ausgebuchteten Hinterrande ziehend. Rückenbogen eiförmig, vom Vorderrande des Rumpfes 210 µ abgerückt. Gegenseitiger Abstand der Augen 225 µ. Genitalöffnung 120 µ l., von fast halbkreisförmigen Lefzen seitlich begrenzt, die vorn und hinten je ein feinporöses Panzerplättchen tragen; Genitalplatten ziemlich breit und kurz, durch Ausläufer die Lefzenscheibe völlig umfassend; Winkel zwischen Genitalplatte und Hinterrand der Lefzenscheibe jederseits durch einen rundlichen Höcker ausgefüllt. — Nph. eirund, am Hinterende jederseits mit einer schwachen Ausrandung. Integument fein liniiert. Hautdrüsenhöfe sich deutlich abhebend; zwischen den Analdrüsen und seitlich von den Genitalplatten je ein Paar kleine, zapfenförmige Haarhöcker. Gegenseitiger Abstand der Augen 128 µ. Beine kürzer als der Rumpf. Genitalhof aus 2 mit den Spitzen sich berührenden, langen und schmalen Genitalplatten bestehend, die je 15 kleine Genitalnäpfe tragen. Färbung gelblichgrün; Maxillarpalpus und Beine lichtgrün. — ♂ 800 µ l., 570 µ br., 500 µ h.; ♀ 800 µ l., 650 µ br., 510 µ h.; Nph. 480 µ l., 400 µ br.

Madagaskar (Majunga, Morondava, Djabala-See auf der Insel Nossi-Bé), Deutsch-Ost-Afrika (Quilimane).

66. **A. limbatus** Koen. 1898 *Arrenurus l.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 331 t. 22 f. 45—48; t. 28 f. 156, 157.

♂. Rumpf gedrungener als bei den vorhergehenden Arten; Vorderrand kräftig ausgebuchtet, von 2 deutlich vortretenden Stirnecken begrenzt; Seitenränder in der Mitte stark bauchig vortretend, ohne Bildung von Hinterrandecken in den Hinterrand übergehend. Rücken in der Mitte am höchsten, wie bei A. voeltzkowi ausserhalb des Rückenbogens einen flachen Höcker aufweisend. Rumpfanhang am Grunde 380 µ br. und 280 µ hoch, nach hinten zu wenig verschmälert und mit einem schmalen, vollkommen durchsichtigen, hautartigen Saum abschliessend; letzterer nach hinten die umfangreiche, tiefe dorsale Anhangsmulde begrenzend; Seitenränder des Anhanges breit abgerundet in den median tief gespaltenenen Hinterrand übergehend; Hinterrandseinschnitt in der Tiefe lochartig erweitert; über dem ansehnlichen Durchbruch mit einem durchsichtigen, häutigen Cylinder von ähnlicher Beschaffenheit wie bei A. plenipalpis; Petiolus innerhalb des Hautcylinders am freien Ende gabelförmig geteilt, nicht über dessen Rand hinausragend; Unterseite des Anhanges in der Medianlinie ohne Rinne. Borstenbesatz wie bei A. voeltzkowi. Rücken-

bogen hinten geschlossen und wie bei A. plenipalpis daselbst ausgebuchtet. Abstand der Augen 240 μ. Mandibel 113 μ l. Maxillarpalpus ungewöhnlich kurz, mit kräftigem Grundgliede; 2. Glied nur mit wenigen Borsten besetzt; innere Tastborste am Vorderrande des 4. Gliedes gegabelt. 4. Glied am 4. Bein ohne spornartigen Fortsatz. Genitalöffnung 48 μ l.; Genitalplatten ebenso ausgedehnt wie bei A. plenipalpis, doch dicker und breiter. Sog. Analöffnung auf dem Rumpfanhang unmittelbar über dem Durchbruche liegend. Färbung gelblichgrün, Maxillarpalpus und Beine heller. — ♀ unbekannt. — ♂ 700 μ l., 580 μ br., 430 μ h.

Madagaskar (Majunga).

67. **A. bisulcicodulus** Piersig 1892 *Arrenurus b.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 152 f. 1 | 1898 *A. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 353 t. 38 f. 102.

♂. Rumpf vorn seicht ausgebuchtet. Anhang merklich schmäler als der Rumpf, nach hinten nur mässig an Breite abnehmend; Einschnitt in der Mitte des Hinterrandes viel tiefer als bei A. setiger, gleichmässig breit, den Anhang fast in 2 symmetrische Hälften teilend; der bogenförmig in den Hinterrand übergehende Seitenrand des Anhanges fein wellig aus- und eingebuchtet. Rumpfrücken vorn gewölbt, nach hinten allmählich abfallend, unter schwacher Höckerbildung in den auf beiden Seiten muldenförmig aufgebogenen Anhang übergehend, auf dessen ausgehöhltem Grunde 2 kleine Höcker mit je einer Borste sich erheben. Haarbesatz auf jeder Anhangshälfte aus 4 ungleich grossen Borsten bestehend, mediale Borste am kräftigsten. Petiolus nicht wahrnehmbar. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche nur 2 Borsten aufweisend. 3. Bein kürzer als das 2. Genitalöffnung klein; Genitalplatten schmal, den Seitenrand des Rumpfes nicht erreichend. Färbung bläulich, mit kaffeebraunen Flecken; Epimeren, Maxillarpalpus, Beine und Genitalplatten bräunlich. — ♀ unbekannt. — Nph. blassrot gefärbt, kugelig, wenig von anderen Nph. der Gattung abweichend. — ♂ 575 μ l., 512 μ br.; Nph. 380 μ l.

Deutschland (Waldlache an der Linie im Leipzig-Connewitzer Holze), Schweiz.

68. **A. novus** George 1884 *Arrenurus n.*, George in: Sci. Gossip, *v.* 20 p. 80 f. 47.

♂. Rumpf mit Anhang verkehrt eiförmig, ohne Einbuchtung am Vorderrande; Rücken ziemlich stark gewölbt, anscheinend ohne starke Erhebungen. Anhang vom Rumpfe undeutlich abgesetzt, auf der Oberseite eine kurze, steile Mulde bildend, mit einem 160 μ tiefen, 48—80 μ br. medianen Einschnitt am stumpf abgerundeten Hinterrande. Augenabstand 280 μ. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenseite ohne Haarpolster, nur mit wenigen Borsten ausgestattet. Epimeren den grössten Teil der Bauchfläche einnehmend. 4. Bein am 4. Gliede ohne Sporn. Genitalhof am Hinterrande des Rumpfes. Petiolus in der Tiefe der Anhangsmulde 128 μ l., am keulig verdickten Hinterende mit einer medianen Einbuchtung, die jederseits von einem an die Fresszangen der Dytiscus-Larve erinnernden, nach innen gebogenen Zahn eingefasst wird. Krummborsten über dem Petiolus etwa $^1/_2$ so lang wie dieser. Färbung bläulichgrün bis gelblich, mit braunen Flecken auf dem Rücken. — ♀ unbekannt. — ♂ 930 μ l., 750 μ br.

England.

69. **A. madarászi** Daday 1898 *Arrenurus m.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 99 f. 49.

♂. Rumpf mit Anhang fast eiförmig; Vorderrand abgerundet, ohne Einbuchtung; Hinterrandecken des Rumpfes stark bauchig über den am Grunde

schmäleren Anhang hinaustretend; Rücken ohne besonders eigenartige Höcker oder Buckel, nach hinten flach abfallend. Anhang mit tiefer, medianer Spalte am Hinterende, nach hinten verjüngt; Seitenränder in breitem Bogen ohne Grenze in den Hinterrand übergehend; Endspitzen beider Anhangshälften nach dem mittleren Einschnitt zu abgerundet; letzterer in der Tiefe erweitert, am distalen Ende mehr oder weniger sperrig; Anhangsmulde in der Mitte ein kreisförmiges, durchsichtiges, plattenförmiges Gebilde tragend, das etwas über das Vorderende des Einschnitts des Anhanges hinausragt, am Hinterrande eine tiefe, mediane Spalte zu haben scheint und eine quer liegende, in der Mitte eckig gebrochene Linie aufweist. Maxillarpalpus kurz und dick; 2. Glied schwach, auf der Innenseite mit 3 mässig langen Borsten; 3. Glied sehr kurz, ohne Borstenbesatz; 4. Glied äusserst kräftig gebaut, am distalen Ende ungewöhnlich verbreitert; Endglied stark krallenartig gebogen, auf der Mitte der Beugeseite mit einer kräftigen, bis zum Ende der Hauptkralle reichenden Nebenkralle. 3. Bein etwas kürzer als das 2.; 4. Bein am 4. Gliede ohne Fortsatz. Genitalplatten bis auf die Oberseite des Rumpfes übergreifend, in den lateralen Winkeln zwischen Rumpf und Anhang einen deutlichen Wulst bildend. — ♀. Rumpf in der Rückenlage breit eiförmig, am Vorderrande ausgebuchtet, am Hinterrande breit abgerundet, ohne alle Höckerbildungen und sonstige Erhebungen. Rückenbogen hinten undeutlich wahrnehmbar, im vorderen Drittel mit einer seitlichen Einschnürung. Beine kurz. Genitalplatten schmal, fast in gerader Richtung mehr lateral als nach hinten sich hinziehend. Färbung grünlichbraun. — ♂ 1 mm l.; ♀ 1,5 mm l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

70. **A. stecki** Koen. 1894 *Arrenurus s.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 274 f. 5 | 1898 *A. s.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 355 t. 36 f. 95.

♂. Rumpf vorn ohne Einbuchtung, vorgewölbt; Anhang undeutlich vom Rumpf abgesetzt, mit diesem ein verkehrtes Oval bildend, schwach wellig gerandet, am Hinterende nur flach ausgebuchtet. Epimeren scheinbar warzig, undeutlich umgrenzt. Genitalhof mit schwach sich abhebenden, den lateralen Körperrand erreichenden, gleich breiten Genitalplatten. 4. Bein ohne Fortsatz am 4. Gliede. Färbung lichtgrün; Endglied der Beine bräunlich. — ♀ in Gestalt und Färbung dem ♀ von A. globator gleichend. Endglied der Beine bräunlich. Genitalplatten des weiter nach hinten gelegenen Genitalhofes breiter und kürzer als bei A. globator. Lefzen ohne Auszeichnung. — ♂ 550 μ l.; ♀ 700 μ l.

Schweiz (Moosseedorf-See bei Bern).

71. **A. bifidicodulus** Piersig 1884 *Arrenurus integrator* (err., non *Hydrachna i.* O. F. Müller 1776!), George in: Sci. Gossip, *v.* 20 p. 80 f. 46 | 1894 *A. i.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 215 | 1897 *A. i.,* Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 94 | 1897 *A. bifidicodulus,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 59 | 1898 *A. b.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 356 t. 36 f. 93.

♂. Rumpf vorn schwach abgestutzt; Anhang ähnlich wie bei der vorigen Art, ein abgerundeter Vorsprung mit welligem Rande, in der Mitte des Hinterrandes kurz eingeschnitten; jede Anhangshälfte 2 flache Ausbuchtungen und 4 Borsten aufweisend, von denen die innerste am längsten ist; Seitenränder des Anhanges aufgebogen, eine Mulde seitlich einfassend, zu der der mässig gewölbte Rücken langsam abfällt; Anhang am Grunde 400 μ br., auf der Bauchseite 178 μ l. Rückenhöcker am Hinterende des

Rumpfes eng verschmolzen, mit einem Borstenpaar auf der Kuppe; unter dem Rückenhöcker 2 kleine schief medial gerichtete Spitzen. Rückenbogen auf den Anhang übergreifend. 2. Glied des Maxillarpalpus innen mit 2 Säbelborsten. 4. Glied des 4. Beines ohne Sporn. Genitalplatten gleich breit bis an den Seitenrand des Rumpfes sich hinziehend. Färbung bläulich. Flecken bräunlich; Endglied der Beine oft ebenso. — ♀ eirund, ohne nennenswerte Einbuchtungen vorn und an den Seiten; Rücken mässig gewölbt, ohne Höcker und ohne auffallende wellige Formen. Genitalöffnung 144 μ l.; Lefzen mit Plättchen; Genitalplatten nicht den Seitenrand des Rumpfes erreichend. Färbung wie beim ♂. — ♂ 900 μ l., 660 μ br., 480 μ h.; ♀ 1,04 mm l., 830 μ br.

Deutschland (Waldlachen bei Grosszschocher-Leipzig).

72. **A. integrator** (Müll.) 1776 *Hydrachna i.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2252 | 1781 *H. i.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 38 t. 3 f. 7 | 1793 *Trombidium i.*, J. C. Fabricius. Ent. syst., *v.* 2 p. 402 | 1805 *Atax i.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 368 | 1837 *Arrenurus i.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 12 | 1887 *A. i.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 25 | 1894 *A. i.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 260 | 1895 *A. i.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 178 t. 1 f. 14—15 | 1896 *A. i.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 215 f. 2 | 1899 *A. i.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 27 | 1899 *A. bifidicodulus* (err., non Piersig 1894!), George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 210 f. 2, 3.

♂. Rumpf vorn nur flach ausgebuchtet; Anhang auf der Bauchseite 160 μ l. und am Grunde 330 μ br., der Gestalt nach ähnlich wie bei A. bifidicodulus, jedoch die Einkerbungen des Seitenrandes in der Tiefe winkelig gebrochen, nicht gerundet, die einzelnen Bogenstücke viel schärfer ausgeprägt. Medianer Einschnitt am Hinterende sperriger und breiter als bei A. bifidicodulus, von abgerundet nach hinten ragenden, deutlichen Vorsprüngen begrenzt. Rumpfrücken in der Medianlinie mit einem länglichen Wall innerhalb des Rückenbogens, am Hinterrande steil in die Anhangsmulde abfallend; Rücken und Anhangsmulde auf der Oberseite durch eine gut sichtbare, leicht nach hinten gebogene Trennungslinie von einander abgesetzt; jeder Randbogen des Anhanges mit einem Borstenpaar. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche mit 3 steifen Borsten; Endglied in 2 Spitzen auslaufend; Tasthärchen einfach gekniet. 3. Bein so lang wie das 2.; 4. Bein am 4. Gliede ohne Sporn. Genitalplatten am distalen Ende abgerundet, schwach nach hinten gebogen, den Seitenrand des Rumpfes nicht erreichend. Färbung bläulich bis bläulichgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 800 μ l., 650 μ br.

Deutschland (Tümpel auf einer Moorwiese beim Steinberg unweit Plön, Graben auf einer Moorwiese bei Gremsmühlen in Holstein), Dänemark, Norwegen (Teich bei Saetre unweit Ljan), Frankreich.

73. **A. pectinatus** Koen. 1893 *Arrenurus p.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 20 t. 1 f. 15 | 1898 *A. p.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21II p. 319 t. 21 f. 30—33; t. 29 f. 178.

♂. Rumpf in der Rückenansicht fast halbkreisförmig; hintere Seitenecken stark hervortretend; Vorderrand stark verschmälert, nicht ausgerandet; Augengegend wulstartig über den Vorderrand vorspringend. Rückenhöckerpaar ausserhalb des Rückenbogens, 560 μ von einander entfernt, wenig hervortretend. In der Mitte des dorsalen Rückenpanzers noch eine stärkere Erhebung. Rumpfanhang an denjenigen von A. integrator erinnernd, am Grunde viel schmäler als der Rumpf und deshalb deutlich abgesetzt, am wenig verschmälerten Hinterende flach ausgebuchtet, vom Grunde bis zum distalen Ende fast

gleichmässig an Dicke abnehmend; Anhangsmulde in der Mittellinie mit einem niedrigen Höcker. Rückenbogen auffallend klein, hinten geschlossen, annähernd kreisförmig, mit einem Durchm. von 400 µ. Abstand der Augen 256 µ. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Beuge- und Innenseite stark aufgetrieben und daselbst mit kräftigen, an der Spitze verbreiterten und umgebogenen Borsten dicht besetzt. 4. Glied des 4. Beines ohne Fortsatz, Endglied sichelförmig einwärts gekrümmt und an der konkaven Seite auf den 2 äusseren Dritteln mit gebogenen, abstehenden Borsten besetzt, die sich nach dem distalen Ende hin stufenweise verkürzen; proximales Ende desselben Gliedes eine kurze und dicke Borste tragend. Genitalöffnung 112 µ l.; Genitalplatten nur vor derselben nahe zusammentretend, sonst von den Lefzen stark abgerückt, von ansehnlicher Breite, lateral sich erheblich verschmälernd, nur bis an die lateralen Winkel zwischen Rumpf und Anhang heranreichend, keinen Wulst hervorrufend. Sog. Analöffnung in der Mitte der Ausbuchtung des Rumpfanhanges, jederseits von einem winzigen Höckerchen mit kurzem Börstchen begrenzt. — ♀. In der Rückenlage von ähnlicher Gestalt wie A. gibbus. Hinterrandecken wulstartig hervortretend. Rücken stark gewölbt, mit einem kräftigen Höckerpaar, dessen Kuppen 440 µ Abstand zwischen sich lassen. Augen auf wulstartigen Erhebungen sitzend, die in der Seitenlage als Hörnchen erscheinen. 2. Glied des Maxillarpalpus stark fortsatzartig verbreitert und daselbst an der Vorderkante mit zahlreichen kurzen Borsten kammartig besetzt. Genitalplatten breit und kurz, schief nach hinten und lateralwärts gerichtet, zungenförmig abgerundet. Färbung grün bis dunkelgrün. — Nph. Rumpf kurz eiförmig. Integument weich und glatt. Hautdrüsenhöfe wenig hervortretend. Augenabstand 208 µ. Maxillarpalpus wie beim ♀. Median verwachsenes 1. Epimerenpaar nach hinten einen gemeinsamen Fortsatz aussendend; sämtliche Epimeren gross- und dichtporig. Genitalhof aus 2 langen und schmalen Genitalplatten bestehend, die median zusammenhängen und schräg nach hinten und lateralwärts gerichtet sind; jede Platte mit ca. 15 Genitalnäpfen. Sog. Analöffnung 112 µ hinter dem Genitalhofe. — ♂ 880 µ l. (einschl. Anhang), 770 µ br., 570 µ h.; ♀ 0,85—1 mm l., 750—900 µ br.; Nph. 680 µ l., 520 µ br.

Sansibar (Sumpf südlich links von der Chaussee in der Höhe der Kaffeehäuser), Madagaskar (Majunga und Amparangidro).

74. **A. solidus** Piersig 1894 *Arrenurus s.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 117 f. 4 | 1896 *A. s.*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 5 | 1897 *A. s.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 94 | 1898 *A. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 361 t. 36 f. 95 | 1899 *A. integrator* (err., non *Hydrachna i.* O. F. Müller 1776!), George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 200 f. 1.

♂. A. bifidicodulus sehr ähnlich, jedoch der mediane Hinterrand des Anhanges nicht eingekerbt, sondern bogenförmig vorspringend. Im Grunde der Anhangsmulde ein nach hinten gerichteter, zahnartig zugespitzter Zapfen (Petiolus); jede Anhangshälfte mit 5 Borsten, die mediale davon am längsten. 2. Glied des Maxillarpalpus nur mit 3 Borsten; Tasthärchen fast garnicht gebrochen. 3. Bein nur wenig kürzer als das 2.; 4. Bein ohne Sporn. Genitalplatten etwas kürzer und breiter als bei A. bifidicodulus. Färbung wie bei dieser Art. — ♀ von dem von A. bifidicodulus kaum zu unterscheiden. — ♂ und ♀ von gleicher Grösse wie bei A. bifidicodulus.

Deutschland (Waldlachen bei Grosszschocher bei Leipzig), Böhmen (Moortümpel bei Prachow unweit Gitschin).

75. **A. knauthei** Koen. 1895 *Arrenurus k.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 379 f. 3 | 1898 *A. k.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 362 t. 38 f. 103.

♂. Rumpf vorn gewölbt, mit flachen Einbuchtungen an den Augen; Anhang kurz, sehr breit, auf der Oberseite muldenartig ausgehöhlt, nur undeutlich vom Rumpf abgesetzt; Hinterrand jederseits des breiten und flachen mittleren Hinterrandes mit nur einer schwachen Einkerbung und 4 Borsten. Rückenbogen hinten offen, auf den Anhang übergreifend und daselbst verschwindend. Rücken stark gewölbt, in der Mitte am höchsten, nach hinten stark abfallend, ohne Erhebungen. Augen weit nach hinten gerückt, im Anblick von oben hart an den Vorderrand des Rückenbogens herangerückt, 180 µ von einander entfernt. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche mit dichtem Haarpolster. 4. Bein ohne Sporn. Epimeren und Genitalhof wie bei A. setiger. Genitalöffnung 56 µ l.; Genitalplatten breit, den Seitenrand des Rumpfes nicht erreichend. Färbung gelblichbraun, die Seiten lila bis dunkelblau, der Anhang weisslich. — ♀ unbekannt. — ♂ 880 µ l., 570 µ br., 480 µ h.

Deutschland (Sumpf bei Schlaupitz in Schlesien, nordwestlicher Tümpel im Steinbruche bei Kleinzschocher bei Leipzig).

76. **A. nodosus** Koen. 1896 *Arrenurus n.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 358 | 1898 *A. n.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 363 t. 40 f. 114.

♂. A. knauthei sehr ähnlich, jedoch die Genitalplatten am lateralen Rande des Rumpfes wulstartig vortretend und daselbst mit 2 Borsten besetzt. Hinterrand des Anhanges ohne Kerben, und die Borsten auf demselben näher zusammen gerückt. Rückenbogen hinten offen, die freien Enden vor dem Anhangswulst auf die Rumpfseiten übergreifend. Rücken und Bauch stark gewölbt, ersterer mit einer flachen Erhebung senkrecht über dem Zwischenraume zwischen Epimeren und Genitalhof. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Innenfläche ohne Haarpolster. 4. Bein am 4. Gliede mit Fortsatz, an dessen Grunde innen 2 halblange, kräftige Säbelborsten stehen. Genitalhof mit sehr langen, an den Seitenflächen des Rumpfes hoch emporsteigenden Genitalplatten. Färbung grünlich. — ♀ unbekannt. — ♂ 600 µ l., 400 µ br., 360 µ h.

Deutschland, Dänemark (Teich im Stor Skov unweit Frederiksdal).

77. **A. castaneus** Neuman 1880 *A. c.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 93 t. 9 f. 3 | 1894 *Arrenurus c.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 261 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 364 t. 36 f. 96.

♂. Rumpf von oben gesehen langgestreckt oval, vorn breit abgerundet, beinahe abgestutzt; Anhang vom Rumpfe nur ganz undeutlich abgesetzt, sein Hinterrand ohne Einkerbungen. Rücken mässig gewölbt, vorn ohne auffallende Höckerbildungen, an der Grenze zwischen Rücken und Anhang mit 2 kegelförmig abgestutzten Haarhöckern, in geringem Abstande von einander; hinter denselben 2 Hautdrüsenöffnungen mit Haarborste, ein anderes Paar weiter lateralwärts ohne eine solche. Jede Anhangshälfte 2 Randborsten aufweisend. Rückenbogen hinten geschlossen. 2. Glied des Maxillarpalpus ohne Haarpolster. 4. Bein mit Sporn. Färbung kastanienbraun, Beine und Maxillarpalpus graubraun. — ♀ breit oval ohne nennenswerte Einbuchtungen am Vorder- und Hinterrande des Rumpfes. Genitalöffnung 128 µ l.; Genitalplatten mit konkavem Vorder-, konvexem Hinterrande und breit abgerundetem, distalem Ende. — ♂ 850 µ l., 550 µ br.; ♀ 950—980 µ l., 800 µ br.

Deutschland (Egelswoog bei Langen), Schweden (Björkelund, Brunsbo bei Skara).

78. **A. truncatellus** (Müll.) 1776 *Hydrachna truncatella,* O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2268 | 1781 *H. t.,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 57 t. 7 f. 6 | 1895 *Arrenurus truncatellus,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 380 | 1896 *A. t.,* Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 213 f. 1 | 1898 *A. t.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 368 t. 40 f. 111.

♂. Anhang vom vorn breit abgerundeten Rumpfe nur undeutlich abgesetzt, wodurch letzterer sehr schlank erscheint; vom Vorderende nach hinten macht sich eine allmähliche Verjüngung des Rumpfes bemerkbar; Seitenränder vor und hinter dem Genitalhofe schwach bauchig vortretend; distales Ende des Anhanges abgestutzt, 290 μ br. und 80 μ h.; Hinterrand in breiter Rundung in die Seitenränder übergehend. Rücken des Tieres gleichmässig gewölbt. Anhangsmulde kurz, ihr Rand nach dem Rücken zu von einer Anschwellung mit doppelter Kuppe eingenommen. Anhang mit 8 verschieden langen Randborsten. Rückenbogen hinten offen, auf die Seitenwülste des Anhanges übergreifend. 4. Bein mit Fortsatz am 4. Gliede; 5. Glied gekrümmt, aber nicht verkürzt. Genitalplatten auf die Seitenflächen des Rumpfes sich fortsetzend. Färbung grüngelb bis bläulichgrün; Rückenflecke schwärzlich, meist verwischt. — ♀ annähernd eirund, vorn breit abgerundet, ohne Einbuchtungen und Abstumpfungen. Rücken mässig gewölbt. Färbung wie beim ♂; um die Augen meist ein lichter Hof. — ♂ 850—900 μ l., 530—545 μ br., 380—400 μ h.; ♀ 0,99—1,1 mm l., 800 μ br.

Die Art zerfällt in 2 Unterarten:

78a. **A. truncatellus truncatellus** (Müll.) 1776 *Hydrachna truncatella,* O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2268 | 1781 *H. t.,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 57 t. 7 f. 6 | 1895 *Arrenurus truncatellus,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 380 | 1896 *A. t.,* Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 213 f. 1 | 1898 *A. t.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 368 t. 40 f. 111.

♂. Hinterrand des Rumpfanhanges ohne durchsichtige Bläschen.

Dänemark, Deutschland (Tümpel bei Gautzsch unweit Leipzig, Tümpel hinter dem Tivoli bei Neumünster, Stadtheide unweit Plön, Sumpf mit eisenhaltigem Wasser bei Schlaupitz in Schlesien, Chausseegraben zwischen Lehe und Borgfeld bei Bremen, tote Weichsel bei Schwetz in Westpreussen, Gräben bei Osche und Warlubien, Umgegend von Berlin).

78b. **A. truncatellus georgei** Piersig 1884 *Arrenurus t.,* George in: Sci. Gossip, *v.* 20 p. 80 f. 45 | 1900 *A. t. georgei,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 210.

♂. Hinterrand des Rumpfanhanges jederseits mit einem kleinen, bläschenartigen, hyalinen Vorsprunge.

England.

79. **A. oblongus** Piersig 1893 *Arrenurus o.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 311 f. 2 | 1896 *A. o.,* Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 5.

♂. A. truncatellus sehr ähnlich, jedoch der Anhang hinten stärker verjüngt, $^1/_3$ so lang wie der Rumpf. Dieser vorn breit abgestutzt, bis zur 3. Epimere an Breite zunehmend, an den Augen abgeflacht, von der 4. Epimere an seitlich eingeschnürt, in der Gegend der lateralen Enden der schwach wulstartig vortretenden Genitalplatten wieder anschwellend; Seitenränder des Anhanges nach hinten konvergierend, in der Mitte mit einer Hervorwölbung; Hinterrand abgestutzt, schmäler als bei A. truncatellus, in stumpfeckiger Rundung in die Seitenränder übergehend. Rücken hinter den Vorderrandwülsten eingesenkt; Dorsalpanzer vorn wellenartig gewölbt, nach dem Anhang allmählich abfallend und daselbst mit einem kleinen Höckerpaar versehen;

Anhangsmulde ebenfalls ein Höckerpaar tragend; jede Anhangshälfte mit 4, paarweise eng zusammen gestellten Borsten ausgestattet. 2. Glied des Maxillarpalpus mit 3 Innenborsten. 3. Bein kürzer als das 2.; am drittletzten Gliede des 4. Beines befindet sich ein Anhang. Die Genitalplatten sind lang und schmal und umfassen mit ihren Enden den Seitenrand des Körpers. Färbung ähnlich wie bei A. albator. — ♀ unbekannt. — ♂ 0,95 mm l., 0,55 mm br., 0,45 mm h.

Deutschland (in einem alten Weidenbruche bei Gautzsch in Sachsen), Böhmen.

80. **A. halberti** Piersig 1900 *Arrenurus h.*, Piersig in: Zool. Centralbl., *v.* 7 p. 561, 795.

♂. Rumpf vorn breit abgerundet. Anhang ca. 430 μ l., an der Wurzel 304 μ, an seiner Anschwellung 320 μ und am Hinterende 256 μ br.; dem gleichen Gebilde von A. tubulator sehr ähnlich. Hinterrand des Anhanges mit kurzen, schwach stumpfwinklig vorspringenden Seitenecken und einem ca. 160 μ breiten, bogig nach hinten vorspringenden Mittelstück. Rücken des Anhanges über dem Grunde am höchsten gewölbt, nach hinten auf einer Strecke von 240 μ dachförmig abfallend, von da ab steil in eine ca. 86 μ l. Mulde hinabsteigend und daselbst zwei neben einander stehende, 80 μ von einander entfernte Haarhöcker bildend. Am Hinterende des Anhanges jederseits 4 Borsten, von denen eine vor der unbedeutenden lateralen Einschnürung des Anhanges steht, zwei an den Seitenecken und eine auf dem mittleren Hinterrandvorsprunge entspringen. Maxillarpalpus mit einem dichten Haarpolster auf der Innenfläche des 2. Gliedes; 4. Glied mit einer abgerundeten distalen Beugeseitenecke, die eine schwach S-förmig gebogene Säbelborste trägt; oberes Tasthärchen ungleich gegabelt, unteres gekniet. Rücken des 4. Gliedes vorn mit 2 feinen Borsten; 5. Glied in 2 ungleich lange Zinken auslaufend. Genitalplatten breit, nicht auf die Seitenflächen des Rumpfes übergreifend. Färbung gelblich bis bläulichgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,12 mm l. (einschliesslich des 432 μ l. Anhanges), 688 μ br.

Deutschland (Kaltenbach-See bei Gompelscheuer im Schwarzwald), Irland.

81. **A. ampliatus** Koen. 1895 *Arrenurus a.*, Koenike in: Rev. biol. Nord France, *v.* 7 p. 141 t. 8 f. 1.

♀. Rumpf nach vorn verjüngt, mit schmalem, abgestutztem Vorderrande, an den Lateralenden der 4 Epimeren am breitesten, nach hinten merkbar verschmälert, mit in der Mitte vorgewölbtem, von wenig vorspringenden, abgerundeten Seitenecken begrenztem Hinterrande. Rücken leicht gewölbt, auf jeder Seite mit einer flachen Aufwölbung. Rückenbogen geschlossen, länglich rund, vom Vorderrande des Rumpfes 130 μ, vom Hinterrande 30 μ entfernt. Genitalhof mit grossen Plättchen auf den Lefzen; Genitalplatten nach dem distalen Ende hin verschmälert und daselbst mit einer Einbuchtung des Vorderrandes. Färbung bläulichgrün mit je einem gelblichen, ovalen Fleck auf Rücken und Bauch. — ♂ unbekannt. — ♀ 800 μ l., 670 μ br., 450 μ h.

Syrien (Sümpfe von Aïn el Mousaieh im Norden des Sees von Hoûleh).

82. **A. ceylonicus** Daday 1898 *Arrenurus c.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 102 f. 50.

♀. Rumpf in der Rückenlage mit einem Umriss ähnlich wie bei dem ♀ von A. sinuator; Vorderende breit abgerundet, nur eine schmale seichte Einbuchtung aufweisend; Hinterrand jederseits eingebuchtet, unter Bildung

einer deutlichen stumpfen Ecke in die Seitenränder übergehend. Auf dem Vorderrücken ausserhalb des länglich ovalen Rückenbogens 2 kleine Höcker. Augen auf niedrigen Wülsten sitzend. Sog. Analöffnung seitlich von 2, je mit einer Borste versehenen Emporwölbungen begrenzt. Maxillarpalpus ähnlich wie bei A. pectinatus; 2. Glied auf der Innenseite, nach vorn zu, einen rundköpfigen Fortsatz mit zahlreichen, kurzen und steifen Borsten aufweisend; 4. Glied am distalen Ende verbreitert, am Aussenrande ausgebuchtet, mit stark nach aussen und vorn ausgezogener, an der Spitze abgerundeter, vorderer Beugeseitenecke. Genitalplatten breit und kurz, schief lateral und nach hinten gerichtet. Färbung grünlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,2 mm l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgegend des Kalawewa-Sees).

83. **A. congener** Daday 1898 *Arrenurus c.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 111 f. 53.

♀. Umriss des Rumpfes in der Rückenlage wie bei dem ♀ von A. bruzelii. Vorderrand verschmälert, mit flacher Einbuchtung; Hinterrand breit bogig, jederseits von einem fast zapfenförmig vorspringenden Rückenhöcker begrenzt; Rücken ohne erhebliche Buckel und Wülste. Rückenbogen vom Vorderrande weit abstehend, verkehrt eiförmig, am verjüngten Vorderende abgestutzt und mit einer flachen Einbuchtung versehen. Bauchseite zwischen der 2. und 3. Epimere und dem Genitalhof, sowie neben der sog. Analöffnung je eine höckerförmige Erhebung aufweisend. Maxillarpalpus und Beine ohne besondere Merkmale. Genitalplatten quer gestellt, am Lateralrande der Lefzen am breitesten, in der Mitte vorn und hinten ausgebuchtet, nach dem abgerundeten freien Ende hin wieder mässig verbreitert und schwach nach vorn umgebogen. Färbung dunkelgrün. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,8 mm l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

84. **A. cupitor** Koen. 1898 *Arrenurus c.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 361 t. 21 f. 150—155.

♀. Rumpf bei Rückenansicht im Umriss an das ♀ von A. plenipalpis erinnernd, jedoch gedrungener gebaut. Vorderrand nicht ausgebuchtet; Rücken wenig gewölbt, mit einem niedrigen Höckerpaar auf dem hinteren Teile der dorsalen Panzerplatte. Rückenbogen länglich oval, mit dem breiten Ende nach vorn gerichtet. Augenabstand 192 μ. Ventralfläche des Capitulum 144 μ l., am Vorderrande einen winzigen, halbkreisförmigen medianen Ausschnitt aufweisend, über dem eine hyaline Membran liegt; Hinterrand einen unpaaren flächenartigen Fortsatz aussendend. Paariger Fortsatz der Rückenfläche des Capitulum ungemein kurz. Mandibel 123 μ l. Maxillarpalpus klein; 2. Glied auf der Innenfläche mit mehreren Borsten; vordere Beugeseitenecke wenig vorspringend, mit langer, gerader Schwertborste; Tasthärchen am Vorderrande desselben Gliedes umgebogen, von auffallender Grösse. 4. Epimere in der Mitte des Hinterrandes eine lang ausgezogene, scharfe Ecke aufweisend. Beine wie beim ♀ von A. globator, doch etwas kräftiger gebaut und weniger beborstet. Durchbruch des Bauchpanzers für die Lefzen einen schmalen und hohen, apfelförmigen Umriss zeigend. Genitalplatten ungemein breit und kurz, annähernd wie bei A. conicus gestaltet, sich lateralwärts und stark nach hinten erstreckend, mit zahlreichen Genitalnäpfen, die in Grösse und Anordnung den Panzerporen gleichen. Sog. Analöffnung nahe am Hinterrande des Abdomen gelegen. Färbung lichtgrün. — ♂ unbekannt. — ♀ 700 μ l., 650 μ br., 540 μ h.

Madagaskar (Morondava).

85. **A. farsilis** Koen. 1898 *Arrenurus f.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges. *v.* 21 II p. 363 t. 28 f. 159—164.

♀. Rumpf ausserordentlich gedrungen, fast ebenso breit wie lang. Vorderrand schmal und fast gerade abgestutzt. Hinterende jederseits mit breiter, abgerundeter Ecke, auf der eine schwimmhaarartige Borste steht. Sog. Analöffnung seitlich von je einem starken Haarhöcker begrenzt, ähnlich wie bei dem ♀ von A. gibbus. Rückenfläche mässig gewölbt, ohne Höckerbildung. Bauchfläche schmäler als der Rücken. Rückenbogen elliptisch, etwa 129 µ vom Vorderrande des Rumpfes abstehend. Augenabstand 256 µ. Ventralfläche des Capitulum hinten mit langem, flächenartigem Fortsatz; medianer Einschnitt am Vorderrande keilförmig. Mandibel 144 µ l. (einschl. des 64 µ l. Endgliedes). Maxillarpalpus ähnlich wie bei A. plenipalpis: Grundglied ungemein lang und dünn; 2. Glied auf der Innenfläche mit mehreren Borsten; 4. Glied am distalen Ende stark verbreitert; Borste der vorderen Beugeseitenecke doppelt gekrümmt; Tasthärchen gross. 5. Glied sehr lang und dünn. 4. Epimere nicht breiter als die 3., mit gerader Hinterkante. Beine von mittlerer Länge, die beiden letzten Paare reich mit Schwimmborsten besetzt. Genitalhof wie bei A. ampliatus, doch mit kürzeren Genitalplatten ausgestattet; letztere ziehen in fast gleicher Breite mehr lateralwärts als nach hinten; Lefzen mit grossen Panzerplättchen in den Ecken. Färbung lebhaft dunkel blaugrün. — ♂ unbekannt. — ♀ 880 µ l., 800 µ br., 700 µ h.

Djabala-See auf der Insel Nossi-Bé bei Madagaskar.

86. **A. gibbus** Koen. 1893 *Arrenurus g.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 8 t. 1 f. 3—6.

♀. Rumpf mit deutlich vorspringenden Hinterrandecken. Vorderrand nicht abgestutzt. Rücken stark erhöht, mit 4 auffallend grossen Höckern, das vordere Paar mit abgerundeten Kuppen vor dem Rückenbogen, mit einem gegenseitigen Abstand von 730 µ lateralwärts gerichtet und durch einen brückenartigen Damm mit einander verbunden, das hintere am Hinterende des Dorsalpanzers in einer gegenseitigen Entfernung von 500 µ schief nach hinten ragend, mit Kuppen von der Gestalt abgeschrägter Kegelstümpfe. Rumpfborsten meist auf deutlichen Höckern eingelenkt. Maxillarpalpus klein; 2. Glied auf der Innenfläche mit 3 Borsten, 2 am Vorderrande, die 3. etwas mehr zurückstehend. Genitalöffnung ungewöhnlich kurz (130 µ l.). Genitalplatten sehr schmal, vom Hinterrande der Lefzen zuerst schief nach hinten und dann im flachen Bogen lateralwärts ziehend. Färbung dunkelgrün; Beine heller; Epimeren gelblich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,5 mm l., 1,3 mm br., 1 mm h. (ohne Rückenhöcker).

Insel Muemba bei Sansibar.

87. **A. interpositus** Koen. 1895 *Arrenurus i.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 176 t. 1 f. 6—10.

Jugendliches ♂, dessen Form noch nicht völlig ausgebildet ist, an A. nobilis erinnernd. Petiolus von oben gesehen von ähnlicher Gestalt wie bei A. affinis, jedoch mit schärfer hervortretenden Hinterrandecken. Schlauchförmiges Gebilde in der Petiolusrinne am freien Ende von kurz birnförmiger Gestalt, über den Hinterrand und die Höhe des Petiolus nur wenig hinausragend; Petiolus 100 µ l., am Grunde 130 µ h., am Hinterende 160 µ h. Krummborsten kurz vor den Hinterrandecken des Petiolus ein- und aufwärts gebogen, mit den schief nach vorn gerichteten, gleich starken, zackigen,

freien Enden einander fast berührend. Hyalines Häutchen scheinbar nicht vorhanden. Hinterrand des Anhanges mit einem 100 μ von einander entfernten Höckerpaare, dem weiter hinten ein 2. folgt; zwischen den vorderen Höckern ein Borstenpaar. Innenfläche des 2. Gliedes des Maxillarpalpus mit 7 Borsten. 4. Bein mit einem Fortsatz am 4. Gliede. Genitalöffnung 96 μ l.; Genitalplatten auf die Seitenfläche des Rumpfes übergreifend. Färbung hellgelb mit blaugrünlichem Anfluge; Petiolus dunkelblaugrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l., 700 μ br.

Nur ein nicht völlig ausgewachsenes ♂ bekannt.

Nord-Amerika (kleiner See unweit des Pincher Creek).

88. **A. rostratus** Daday 1898 *Arrenurus r.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 104 f. 51.

♀. Umriss des Rumpfes in der Rückenlage ähnlich wie bei A. gibbus und A. emarginator. Vorderrand in einen stark hervortretenden, zugespitzten Fortsatz auslaufend; Hinterrand seitlich von schwach vorspringenden Höckern oder Ecken eingefasst; Seitenränder vor und hinter den Augen schwach ausgebuchtet; Augen auf niedrigen Wülsten stehend. Rücken ohne bemerkenswerte Erhebungen oder Mulden. Rückenbogen oval, nach hinten undeutlich verlaufend. Hautdrüsenöffnungen zwischen den Epimeren und dem Genitalhofe, sowie zu beiden Seiten der sog. Analöffnung auf niedrigen Höckern ausmündend. 4. Epimere mit ausgerandetem Hinterrande. Maxillarpalpus sehr klein; 2. Glied mit nur wenigen Borsten auf der Innenfläche; 4. Glied nach dem distalen Ende hin verbreitert, am Vorderrande flach ausgebuchtet, so dass die vordere, an der Spitze abgerundete Beugeseitenecke stark ausgezogen erscheint; Endglied wenig gekrümmt. Beine kurz. Genitalhof auf der Mitte des Hinterleibes gelegen; die kurze Genitalöffnung von halbkreisförmigen Lefzen seitlich begrenzt; Genitalplatten ungemein kurz, mit ihrem freien Ende mehr nach hinten als lateralwärts gerichtet. Genitalnäpfe kleiner als die Panzerporen. Färbung dunkel blaugrün. — ♂ unbekannt. — ♀ 900 μ l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

89. **A. sarcinatus** Koen. 1898 *Arrenurus s.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 359 t. 21 f. 142—144.

♀. Rumpf in der Bauchlage an denjenigen von A. gibbus erinnernd, jedoch etwas schlanker, auch treten die hinteren Körperecken sowie das anhangsartig über diese hinausragende Hinterende minder stark vor. Rücken in der hinteren Hälfte innerhalb des Rückenbogens wulstartig gewölbt; letzterer lang eiförmig, vom Vorderrande des Rumpfes 560 μ entfernt beginnend. Abstand der sehr kleinen Augen 600 μ. 2. Glied des Maxillarpalpus am Vorderrande der Innenfläche nur 2 Borsten aufweisend; 4. Glied so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen, mit einer leichten, höckerartiger Anschwellung auf der Mitte der Streckseite, am distalen Ende nicht verbreitert, ohne zahnartigen Vorsprung an der Aussenecke der Beugeseite, Tasthärchen am Vorderrande winzig, gegen das 5. Glied des Maxillarpalpus gebogen; letzteres nahe der distalen Spitze stark hakig gekrümmt. 4. Epimere lateralwärts in fast gleicher Breite verlaufend, auf der Oberfläche mit flachen, warzenartigen Erhebungen, am Hinterrande ungefähr in der Mitte etwas vorgewölbt. Beine mässig lang. Genitalhof 200 μ vom Epimerengebiet abgerückt; Lefzen zusammen einen kurz birnförmigen Umriss zeigend; Genitalplatten kurz, lateral und ein wenig nach hinten zeigend, mit zahlreichen, winzigen Näpfen besetzt. Sog. Analöffnung in der Mitte zwischen Genitalhof

und dem Hinterrande des Rumpfes. Rücken ähnlich gefärbt wie A. globator, Bauchfläche von vorn nach hinten die Übergänge von grün zu gelb zeigend; Rumpfränder leuchtend grün gefärbt. — ♂ unbekannt. — ♀ 2—2,1 mm l., 1,7 mm br., 1,5 mm h.

Madagaskar (Majunga).

90. **A. singalensis** Daday 1898 *Arrenurus s.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 97 f. 48.

♀. Rumpf annähernd achteckig, vorn und hinten abgeschrägt; Vorderrand verkürzt, flach ausgebuchtet, jederseits von einer abgerundeten Erhebung begrenzt; Seitenrand hinter dieser Erhebung flach eingebogen; Hinterrand stark verkürzt, abgestutzt, stumpfeckig in den fast geradlinig abgeschrägten Teil des Seitenrandes übergehend. Rücken ohne bemerkenswerte Erhebungen; Rückenbogen lang eiförmig, völlig geschlossen, gleich weit vom Vorder- wie vom Hinterrande des Rumpfes entfernt. Maxillarpalpus klein, 2. Glied mit 4 Borsten auf der Innenfläche; 4. Glied fast so lang wie die beiden vorhergehenden Glieder, mit stumpfeckig ausgezogenen distalen Beugeseitenecken; Endglied wenig gekrümmt, auf der Beugeseite einen Nebenzahn aussendend. Epimeren klein; 4. Epimere mit stumpfer Ecke am Hinterrande. Genitalhof in der Mitte des Hinterleibs gelegen; Lefzen länglich rund; Genitalplatten die Lefzenscheibe umfassend, lateralwärts verschmälert, fast den Seitenrand des Rumpfes erreichend, am distalen Ende leicht nach vorn umgebogen. Färbung schmutzigblau mit bräunlichen Flecken. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

A. abruptus Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus a.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 27.

♂. Ähnelt in der Form A. neumani. Petiolus einer an beiden Enden abgestutzten Ellipse gleichend, die in eine zahnartige Spitze ausläuft, ohne indess die seitenständigen Krummborsten zu erreichen. Hyalines Häutchen wie bei A. maculator, aber kürzer und breiter. Rückenhöcker abgerundet. Hinterrandecken des Rumpfes scharf gebogen. Hinterrandhöcker des Anhanges ähnlich wie bei A. maculator. Färbung grün. — ♀ unbekannt. — ♂ ca. 1—1,2 mm l.

Nord-Frankreich (Sumpf bei Santes).

A. angulator C. L. Koch 1837 *Arrenurus a.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 6 | 1880 *Arrhenurus a.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 94 t. 6 f. 1.

♀. Der Form nach wie A. maximus. Färbung ockergelb bis gelbbräunlich; Flecken schwärzlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,2 mm l., 1,1 mm br.

Deutschland (Zweibrücken). Schweden.

A. annulator C. L. Koch 1837 *Arrenurus a.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 14.

♀. Mittelgross, eiförmig, mit undeutlichen Hinterrandecken. Färbung oliv, Flecken rostrot bis dunkelbraun; Maxillarpalpus und Beine grünlich. — ♂ unbekannt.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

A. anomalus Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus a.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 31.

♂. Der Form nach A. integrator nahe stehend. Anhang breit und abgerundet, undeutlich vom Rumpfe abgesetzt. Poren und Augen gross. 4.—6. Glied am 4. Bein etwa gleich lang. Sporn oder Fortsatz vorhanden. Petiolus fehlt. — ♀ unbekannt. — ♂ 500 μ l., 250 μ br.

Nord-Frankreich (Fretin).

A. arcuator C. L. Koch 1837 *Arrenurus A.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 4.

Ein unbestimmbares ♀, vielleicht zu A. globator gehörig.

Deutschland (Umgegend von Regensburg).

A. bidentatus Piersig 1854 *Arrenurus emarginator* (err., non *Hydrachna e.* O. F. Müller 1776!), Bruzelius. Beskr. Hydrach., p. 26 t. 2 f. 5—8 | 1898 *A. bidentatus,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 575.

♂. Rumpf vorn ausgebuchtet, breit und massig. Anhang stark abgesetzt, am Grunde wesentlich schmäler als der Rumpf, mit keilförmig zugespitzten Seitenecken und tief ausgebuchtetem, in der Mitte vorspringendem Hinterrande. Rückenhöcker gerundet. Petiolus nach hinten mässig verbreitert, etwas schief nach unten und hinten gerichtet, am abgerundeten Hinterende ähnlich wie bei A. bruzelii jederseits mit einem kleinen, seitlich vorspringenden, schwach gebogenen Zahn. Hyalines Häutchen nach hinten wenig oder gar nicht verschmälert. Anhangshöcker verschmolzen, von einem tiefer stehenden, aus einander gerückten, spitzen Höckerpaar begleitet. Färbung mennigrot, mit verschwommenen schwärzlichen Rückenflecken; Maxillarpalpus und Beine ockergelb. — ♀ wie bei A. maximus. Genitalplatten klein, mit den breit abgerundeten Enden schief lateral und nach hinten gerichtet. Färbung wie beim ♂. — ♂ & ♀ 1,5 mm l.

Süd-Schweden.

A. campanulatus Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus c.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 28.

♂. Rumpf breiter als lang, massig. Seitenecken des Anhanges kurz und dick, beinah so breit wie der von A. crassipetiolatus, der Form nach an einen Glockenklöppel erinnernd. Schlauchförmige Gebilde in der Petiolusrinne wenig über den Hinterrand des Petiolus hinausragend, am freien Ende schalenförmig. Färbung rot mit schwärzlichen Flecken. — ♀ unbekannt. — ♂ 785 μ l. (ausschl. Petiolus), 725 μ br.

Nord-Frankreich (Grand-Carré bei Lille).

A. chavesi Th. Barrois 1887 *Arrenurus c.*, Th. Barrois, Matér. Açores, nr. 1 p. 13.

Ein jugendliches, noch unausgebildetes ♀ mit unvollkommen entwickeltem Hautpanzer, letzterer als chitinöses Netzwerk auftretend. Rumpf der Form nach wie bei A. globator. Maxillarpalpus kurz (319 μ l.) und dick; Endglied 66 μ l.; 4. Glied ausserordentlich breit (93 μ), am distalen Ende verbreitert. 4. Epimeren bis auf 73 μ Abstand an einander gerückt, 552 μ br. und 190 μ l. Genitalhof 732 μ br.; Genitalöffnung 186 μ l., Lefzen zusammen 253 μ br.; Länge der Genitalplatten vom Lateralrande der Lefzen bis zum abgerundeten Ende 298 μ, vom Vorder- bis zum Hinterrande 173 μ br.; Durchm. der Genitalnäpfe 10 μ. Färbung durchscheinend blassgrün, Augen schwarz. — ♂ unbekannt. — Nph. mit ovalem Umriss des Rumpfes. Genitalhof 266 μ br., wie bei A. gotlandicus. — ♀ 1,55 mm l., 1,18 mm br.; Nph. 823 μ l., 769 μ br.

Azoren (kleiner Kratersee am Fusse des Pico de Carvâo).

A. chlorophaeator C. L. Koch 1837 *Arrenurus c.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 13.

♀. Mittelgross, fast regelmässig oval; Rücken gewölbt. Färbung dunkelgrün, am Vorderrande gelblich, Beine bläulich. — Unbestimmbar. Wahrscheinlich einer dem A. integrator nahe stehenden Form zugehörig.

Deutschland (Umgegend von Regensburg).

A. cuspidator (Müll.) 1776 *Hydrachna c.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 188 nr. 2245 | 1781 *H. c.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 31 t. 2 f. 4.

♂. Rumpf vorn breit abgestutzt, hinten eingezogen. Anhang mit keilförmig zugespitzten Seitenecken. Rückenhöcker ähnlich wie bei A. maculator. Petiolus hinten breit und abgestutzt. Färbung bräunlich oder graubraun. Mittelgross. — ♀ unbekannt.

Dänemark.

A. cyanipes (H. Luc.) 1846 *Hydrachna c.*, H. Lucas in: Expl. Algérie, An. artic. *v.* 1 p. 313—15 t. 22 f. 8.

Unbestimmbares ♀.

Algier (Sümpfe am Tonga-See bei Lacalle).

A. decorator C. L. Koch 1837 *Arrenurus d.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 13.

♀. Rumpf breit eiförmig, mit schwachen Hinterrandecken. Färbung gelb, vorn heller; Stirnfleck rostbraun; Seitenflecken auf dem Rücken dunkelbraun; Maxillarpalpus und Beine grünlich. Klein. — Unbestimmbar.

Deutschland (Umgegend von Regensburg).

A. decurtator Moniez 1892 *Arrenurus d.*, Moniez in: Rev. biol. Nord France, *v.* 4 p. 520.

♂. A. papillator sehr ähnlich. 4. Glied des 4. Beines mit langem, kräftigem, gebogenem Fortsatz (Sporn). Färbung bläulichgrün, auf der Bauchseite bräunlichgelb. — ♀ unbekannt. — ♂ 1—1,2 mm l., 0,9—1,1 mm br.

Frankreich (Bourg d'Ault, Somme).

A. dimidiator C. L. Koch 1837 *Arrenurus d.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 18.

Sehr klein. — Unbestimmbar. Wahrscheinlich eine Nph.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

A. dissimilis Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus d.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 31.

♂. Erinnert in der Gestalt an A. castaneus. Anhang breiter als bei dieser Art, mit 4 Borsten am Hinterende. Färbung wahrscheinlich bläulich oder grünlich. — ♀ unbekannt. — ♂ 810 μ l., 460 μ br.

Nord-Frankreich (Gewässer bei Saint-Venant).

A. ellipticus C. L. Koch 1837 *Arrenurus e.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 14.

♀. Mittelgross, oval. Färbung olivengrün, Rückenpanzer braun, Flecken schwärzlich; Vorderende gelblich. — Unbestimmbar.

Deutschland (Umgegend von Regensburg).

A. emarginator (Müll.) 1776 *Hydrachna e.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2250 | 1781 *H. e.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 36 t. 3 f. 4.

♂. Anhang vom Rumpf undeutlich abgesetzt, mit ähnlichen, abgerundeten Seitenecken wie bei A. fimbriatus. Petiolus nach hinten wenig verbreitert, am freien Ende abgestutzt. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — ♂ von mittlerer Körpergrösse.

Dänemark.

A. errator Thor 1897 *Arrenurus e.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 29.

♂. Soll einen von A. albator abweichenden Petiolus haben. Beschreibung fehlt.

Norwegen.

A. ferrugator C. L. Koch 1837 *Arrenurus f.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 5.

Sehr kleine, unbestimmbare Nph.

Deutschland (Teich bei Strassberg unweit Geisenfeld in Bayern).

A. fragilis Thor 1899 *Arrenurus f.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 27 t. 9 f. 94, 95.

♀. Wie A. neumani, doch ohne ausgebildeten Anhang, so dass der Petiolus frei über den hinteren Körperrand hinausragt. Wahrscheinlich mit einem frisch ausgeschlüpften ♀ der Vergleichsart übereinstimmend. — ♂ unbekannt.

Norwegen.

A. furvator C. L. Koch 1837 *Arrenurus f.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 11, 12.

♂. Nahe verwandt mit A. integrator; Anhang kurz und breit, bogenförmig nach hinten vorspringend, ohne bemerkenswerte Einbiegungen. Färbung vorn gelblich, hinten rostrot. — ♀ eiförmig.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

A. gotlandicus (Neuman) 1875 *Acercus g.*, Neuman in: Vet. Ak. Förh., nr. 2 p. 102 | 1880 *Anurania gotlandica*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 96 t. 11 f. 3.

Der Nph. von A. bruzelii sehr ähnlich. — 900 µ l., 800 µ br.

Schweden (West-Gotland, Insel Gotland).

A. hyalinator C. L. Koch 1837 *Arrenurus h.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 1.

Unbestimmbare Nph.

Deutschland (Umgegend von Regensburg).

A. incisus Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus i.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 29.

♂. Nahe verwandt mit A. bisulcicodulus. Anhang undeutlich vom Rumpfe abgesetzt, mit einem 130 µ tiefen und 50 µ br., medianen Einschnitt am abgestutzten Hinterende. Petiolus gerade, in der Tiefe der Anhangsmulde. Färbung bläulich, mit braunen Rückenflecken. 4. Bein ohne Sporn. — ♀ unbekannt. — ♂ 870 µ l., 660 µ br.

Nord-Frankreich (Sumpf bei Criquebeuf).

A. latus Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus l.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 30.

♂. Nahe verwandt mit A. papillator. Anhang sehr breit, mit dem Petiolus 90 µ l.; 2 grosse knollenförmige Verdickungen zwischen den Seitenecken und dem Petiolus. Hyalines Häutchen sehr breit, abgerundet, bis fast an die Spitze des Petiolus heranreichend. 1. Bein sehr kurz; 4. Bein ohne Fortsatz am 4. Gliede. Färbung dunkelgrün mit braunen Flecken. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l., etwas weniger br.

Nord-Frankreich (Grand-Carré bei Lille, Pont-à-Vendin).

A. lobator C. L. Koch 1837 *Arrenurus l.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 1.

Unbestimmbare Nph.

Deutschland (Umgegend von Regensburg).

A. lugubris (Müll.) 1776 *Hydrachna l.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2267 | 1781 *H. l.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 56 t. 7 f. 5.

Jugendliches, A. globator nahestehendes, unbestimmbares ♀.

Dänemark.

A. mutator C. L. Koch 1837 *Arrenurus m.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 2, 3.

Unbestimmbare Nph.

Deutschland (Umgegend von Regensburg).

A. notabilis Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus n.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 32.

Jugendliches ♂, dem A. nodosus oder A. furvator nahestehend. Rumpfanhang abgerundet, 260 µ l. und 870 µ br. Petiolus 110 µ l. Hautporen gross (20 µ im Durchm.) und oval. 4. Bein am 4. Gliede mit schwach gekrümmtem Sporn. Färbung blassgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l.

Nord-Frankreich (Graben bei St.-Amand).

A. oblitterator C. L. Koch 1837 *Arrenurus o.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 3.

Unbestimmbares ♀.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

A. psittacator C. L. Koch 1837 *Arrenurus p.*, C. L. Koch. C. M. A., fasc. 14 f. 4.

Unbestimmbare Nph.

Deutschland (bei Geisenfeld in Bayern).

A. pulchellus Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus p.*, Barrois & Moniez. Cat. Hydrach., p. 33.

♀. Unreif. Rumpf breit elliptisch. Haut liniiert, mit chitinösem Netzwerk, dessen Maschen polyedrisch geformt sind. Färbung orangerot. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l., 785 µ br.

Nord-Frankreich (Sumpf von Fretin).

A. punctator C. L. Koch 1837 *Arrenurus p.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 10.

Unbestimmbar.

Deutschland (Schlossgraben beim Birkelgut unweit Regensburg).

A. regulator Thor 1899 *Arrenurus r.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 25.

♂. Nahe verwandt mit A. truncatellus und A. oblongus. Rumpf ohne Einbuchtungen; Rückenbogen regelmässig, hinter den Augen beginnend. Hinterende des Rückens nach dem Anhang abfallend, daselbst mit 2 kleinen und 2 etwas grösseren, rundlichen Höckerchen. In der Tiefe der Anhangsmulde 2 kleine Erhebungen, sowie einige Haarhöckerchen und ein winziger Zapfen, der möglicherweise der Petiolus ist. Genitalplatten breit, am freien Ende schwach nach vorn umgebogen, dicht hinter dem Epimeralgebiet gelegen. — 4. Glied des 4. Beines mit spornartigem Fortsatz, ähnlich wie bei A. oblongus. Färbung dunkelbraun. — ♀ nicht beschrieben. — ♂ 1.1 mm l., 660 µ br.

Norwegen (Waldtümpel zwischen Röd und Woxen in Vestre Aker, Hannesvand unweit Woxen).

A. regulus Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus r.*, Barrois & Moniez. Cat. Hydrach., p. 27.

♂. Rumpfanhang ohne deutliche Seitenecken. Petiolus wie bei A. maculator, etwas kürzer (55 µ l.). Hyalines Häutchen ebenfalls wie bei der Vergleichsart. Rückenbogen in der Mitte seitlich eingezogen, mit dem Hinterende an den Seitenflächen des Anhanges verschwindend. Über dem hyalinen Häutchen ein breiter Wulst von lebhaft blauer Färbung. Färbung wie bei A. maculator. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l., 600 µ br.

Nord-Frankreich (Sumpf an der Strasse von Yvetot nach Allouville).

A. reticulatus P. Kram. 1875 *Arrenurus r.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 263 t. 9 f. 27 a.

Unbestimmbare Nph.

Thüringen.

A. rubiginosus C. L. Koch 1835 *Arrenurus r.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 2 f. 23.

Sehr klein, gelb mit rotbraunen Flecken. Vorderende grünlich. Unbestimmbare Nph.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

A. rutilator C. L. Koch 1837 *Arrenurus r.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 6.

Ungemein klein, ockergelb mit rostroten Flecken. Malpighisches Gefäss gelblich. Unbestimmbare Nph.

Deutschland (Birkelguter Weiher bei Regensburg).

A. sagulator C. L. Koch 1837 *Arrenurus s.,* C. L. Koch. C. M. A., fasc. 13 f. 5.

Unbestimmbar.

Deutschland (Schwarzbach bei Zweibrücken).

A. sica Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus s.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 30.

♂. Rumpfanhang so rückgebildet, dass er von oben gesehen nur 2 kurze Seitenecken aufweist und der Petiolus unmittelbar dem Hinterrande des Rumpfes eingefügt erscheint; Petiolus wie ein scharf zugespitzter Wurfspiess, am Grunde verbreitert, mit Grundhöcker 70 μ l. 4. Bein ohne Sporn. Färbung dunkelgrün. mit dunkelbraunen Flecken. — ♀ unbekannt. — ♂ 500 μ l., 400 μ br.

Nord-Frankreich (Le Grand-Carré bei Lille, Pont-à-Vendin).

A. spectabilis Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus s.*, Barrois & Moniez. Cat. Hydrach., p. 32.

♂. Verwandt mit A. anomalus und A. furvator. Anhang sehr breit und kurz, in seiner ganzen Ausdehnung abgerundet, vom Rumpfe nur sehr undeutlich abgesetzt. Panzerporen gross, oval (16 μ im Durchm.). Genitalplatten medial schmal, lateral stark verbreitert. 4. Glied am 4. Bein ohne Sporn. Färbung blau. bei unbewaffnetem Auge fast rosa. — ♀ unbekannt. — ♂ 610 μ l.. 510 μ br.

Nord-Frankreich (Graben bei St.-Amand).

A. spissus Barrois & Moniez 1887 *Arrenurus s.,* Barrois & Moniez. Cat. Hydrach., p. 29.

♂. Nähert sich in der Gestalt dem A. neumani. Seitenecken des Anhanges scheinbar ziemlich kurz, weil stark nach oben gebogen. Petiolus nach hinten verbreitert, am freien Ende abgerundet 100 μ l. Endglied des Maxillarpalpus wie bei A. pustulator. 4. Glied des 4. Beines 500 μ l., mit stark gebogenem Sporn; 5. Glied breit, 2 stachlige Haarkämme aufweisend, 150 μ l. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,55 mm l.

Nord-Frankreich.

A. stellaris (Müll.) 1776 *Hydrachna s.,* O. F. Müller. Zool. Dan. Prodr.. p. 190 nr. 2263 | 1781 *H. s.,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 52 t. 6 f. 3.

Rumpf kugelig. Färbung blau. — Unbestimmbares ♀.

Dänemark.

A. sulcator Krendowskij 1884 *Arrenurus s.,* Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 324.

♂. Nahe verwandt mit A. sinuator. Rumpf vorn eingebuchtet; Anhang breit und kurz, auf Ober- und Unterseite abgeplattet, 1/5 so lang wie der Rumpf, ohne Buckel und ohne Petiolus, sein Hinterrand abgerundet, mit tiefem Einschnitt in der Mitte. Rumpfrücken ohne Höcker. 4. Glied des 4. Beines ohne Fortsatz. Färbung ziegelrot. Beine heller. — ♀ unbekannt. — ♂ 640 μ l.

Süd-Russland.

A. tuberculatus Lebert 1879 *Arrenurus t.,* Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 360 t. 10 f. 6, 6a.

Breit oval. Färbung grünlich. Unbestimmbares ♀, vielleicht zu A. sinuator gehörig.

Französische Schweiz (Genfer See).

A. variegator C. L. Koch 1837 *Arrenurus v.,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 24.

Unbestimmbare Nph.

Deutschland (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

A. vigorans Koen. 1898 *Arrenurus v.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 366 t. 29 f. 185—190.

Nph. Rumpf kurz eiförmig, Vorder- und Hinterrand breit abgerundet. Integument mit sehr niedrigen, rundlichen Papillen äusserst dicht besetzt. Vorderecken des Capitulum kräftig vorspringend, breit abgerundet; medianer Einschnitt des Vorderrandes tief und breit, mit membranösem Einsatze. In der Nähe der Mundöffnung ein häutiges, hyalines Anhängsel fibrillärer Struktur, möglicherweise nur ein Fremdkörper; Ventralfläche des Capitulum hinten einen ungewöhnlich kurzen, am freien Ende abgerundeten Fortsatz aussendend. Dorsale Wandung mit kurzen, kräftigen Fortsätzen am Hinterende. Mandibel 168 μ l., wovon $^1/_3$ auf das Endglied entfällt. Maxillarpalpus wie bei A. obliquus, durch die geringe Dicke des 4. Gliedes am distalen Ende auffallend: Beugeseitenecke desselben Gliedes noch mehr zurücktretend als bei A. gibbus. Innenfläche des 2. Gliedes nur mit einer Borste. Endglied 2-teilig, auf der Streckseite eine steife, krumme Borste aussendend. Epimeren auf der vorderen Bauchhälfte; das mit einander verschmolzene 1. Paar stark eckig nach hinten ragend; 4. Epimere am Medialende breiter als bei A. gibbus; Ecke an dem Hinterrande wenig vorragend. Genitalhof den Epimeren mehr genähert als dem Hinterrande des Rumpfes, aus 2 umfangreichen Genitalplatten mit zahlreichen Genitalnäpfen bestehend. Sog. Analöffnung vom Genitalhofe weit abgerückt. Färbung unbekannt. — ♂ und ♀ unbekannt. — Nph. 950 μ l., 900 μ br., 800 μ h.

Djabala-See auf der Insel Nossi-Bé bei Madagaskar.

A. sp., C. L. Koch 1837 *Arrenurus truncatellus* (err., non *Hydrachna truncatella* O. F. Müller 1776!), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 15.

♂. Rumpfanhang ähnlich wie bei A. integrator, etwas länger, vom Rumpfe durch eine Einschnürung deutlich abgesetzt, mit welligem Rande und einer medianen, seitlich von Ecken eingefassten Einkerbung des Hinterrandes. 4. Bein ohne Sporn. Färbung grünlich. — ♀ unbekannt. — Grösse etwa wie bei A. solidus.

Deutschland (Weintinger Wiesen bei Regensburg).

19. Gen. **Aturus** P. Kram.

1875 *Aturus* (Typ.: *A. scaber*), P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 309 | 1897 *A.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 156 | 1898 *A.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 254.

Rumpf am Hinterende mit kurzem, medianem Einschnitt. Rückenpanzer fast so gross wie die Dorsalfläche des Rumpfes, durch eine Rückenbogenfurche vom Bauchpanzer geschieden. Epimeren zu einer einzigen Platte vereinigt, nach der Mitte zu vollständig verschmolzen, nur zwischen den 3 vorderen Paaren längere, die Medianlinie der Ventralfläche jedoch nicht erreichende Grenznähte. Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 2. Gliedes mit einer zapfenartigen Erhebung. Genitalhof am Hinterende der Bauchplatte. Genitalnäpfe zahlreich, längs des hinteren Körperrandes sich fast bis zur Einlenkungsstelle des 4. Beines hinziehend, von einer Borstenreihe begleitet; Genitalöffnung beim ♂ mit oder ohne keulenförmige Haargebilde am Hinterende. Beine kurz, meist ohne Schwimmborsten, nur mit kurzen Borsten ausgestattet. 4. Bein des ♂ ungemein kräftig entwickelt, mit auffallend geformten Borsten ausgestattet; 5. Glied auf der Aussenseite meist stark verdickt. Sog. Analöffnung rückenständig.

Deutschland, Nord-Amerika.

4 Arten.

Übersicht der Arten (nur die ♂ sind berücksichtigt):

1 { Mit keulenförmigen Anhängseln am Hinterrande des Rumpfes — 2.
Ohne solche Anhängsel . . . . 1. **A. scaber** . . . . p. 133

2	Mit 6 oder 7 keulenförmigen, fächerartig gruppierten Anhängseln auf jeder Seite des medianen Einschnittes des Hinterrandes	2. **A. mirabilis** . . .	p. 134
	Mit nur 2 keulenförmigen Anhängseln zu beiden Seiten des medianen Einschnittes des Hinterrandes — 3.		
3	Fünftes Glied des 4. Beines am Grunde mit 3, an der Spitze verbreiterten und gezackten Borsten	3. **A. intermedius** . .	p. 135
	Fünftes Glied des 4. Beines an gleicher Stelle ohne solche Borsten	4. **A. natangensis** . .	p. 136

1. **A. scaber** P. Kram. 1875 *A. s.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 309 t. 8 f. 3 (♀) | 1897 *A. s.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 157 (♂) | 1898 *A. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 255 t. 27 f. 68; t. 40 f. 117 (Nph.) | 1899 *A. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 28.

♀ (Fig. 25). Dem ♀ von A. mirabilis sehr ähnlich. Rumpf breit oval, am Stirnrande leistenartig vorspringend; Hinterrand in der Mitte mit einem kurzen, schmalen, seitlich von durchsichtigen Hautplättchen begrenzten Einschnitt (32 μ l.). Rücken mässig gewölbt. Augenabstand 72 μ. Capitulum ähnlich wie bei Axonopsis complanata, am Hinterrande mit 2 kleinen Fortsätzen (Fig. 25). Maxillarfortsatz etwa $^1/_2$ so lang wie der Rumpf; 2. Glied wie bei A. mirabilis gestaltet; 4. Glied auf der Beugeseite mit 2 niedrigen, etwas über die Mitte nach vorn gerückten, je eine gekrümmte Borste tragenden Höckern; Endglied zweispitzig. Epimeren wie bei der Vergleichsart. Beine kürzer als der Rumpf, ohne Schwimmborsten. Genitalhof (Fig. 25) jederseits

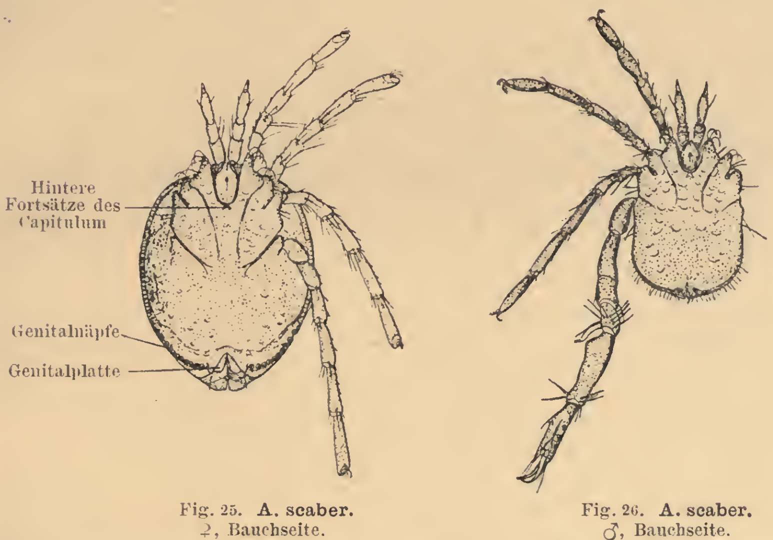


Fig. 25. **A. scaber.** ♀, Bauchseite. Fig. 26. **A. scaber.** ♂, Bauchseite.

der Genitalöffnung ein dreieckiges Plättchen aufweisend; unterhalb desselben eine winzige Borste. Genitalnapf-Reihe 162 μ l., mit je 14—16, im Durchm. 18 μ grossen Genitalnäpfen, die lateralen 8 paarig neben einander geordnet. Färbung grünlich oder rötlich. — ♂ (Fig. 26) in Gestalt und Ausrüstung wesentlich vom ♀ abweichend. Vorderrand des Rumpfes breit abgerundet, in der Mitte vorspringend, unter Bildung von Schulterecken in den flach konkav eingebogenen Seitenrand übergehend. Rumpf nach hinten sich allmählich verbreiternd, fast kreisbogenförmig abschliessend, mit einem medianen

Einschnitt am Hinterrande. Rückenpanzer auf der hinteren Hälfte 2 divergierende, ca. 100 μ lange Leisten besitzend, deren Vorder- und Hinterenden je eine sehr lange und kräftige Krummborste aufweisen; Mitte der Leiste auf beiden Seiten von einer gleichen Borste begleitet. Rücken zwischen den beiden Leisten nach hinten flach muldenartig abfallend, in der Tiefe der Mulde mit einem Zäpfchen, welches die sog. Analöffnung trägt. Augenabstand 60 μ. Capitulum 80 μ l. und 68 μ br., nach hinten einen Fortsatz aussendend, der an den Fuss eines Weinglases erinnert (Fig. 26). Oberfläche der Epimeren schuppig uneben. 3. Bein ohne Schwimmborsten; 4. Bein überaus kräftig entwickelt, 736 μ l.: 1.—3. Glied von gewöhnlicher Bildung, aber aussergewöhnlich stark gebaut; das 4. sehr gekürzt, ausser 7—8 mässig langen Borsten auf der Beugeseite noch 2 der Streckseite genäherte schwach S-förmig gebogene Borsten tragend, von denen die eine sehr breit und an der Spitze schraubig gedreht ist; 5. Glied am längsten, auf der Streckseite, am proximalen Ende stark verdickt, allmählich abfallend und am distalen Ende eine seichte Einbiegung bildend, auf der Innenseite mässig gewölbt, mit dürftigem Borstenbesatz; Endglied fast so lang wie das vorhergehende, auf der Aussenseite mit einem schief nach hinten geneigten Haarhöcker, auf der Innenseite mit 3 breiten Borsten; Krallen dreizinkig, am 4. Bein ungewöhnlich gross (110 μ l.), aber von einfacherer Form; Krallenscheide des 4. Beines tief gespalten, auf den beiden Enden je ein langes Borstenhaar tragend. Genitalhof ohne dreieckige Plättchen. Einkerbung des Hinterrandes kurz, von stark chitinisierten Ecken seitlich eingefasst. Färbung rötlich. — Nph. Integument liniiert. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt, von denen die vorderen nur durch eine schmale, mediane Spalte von einander geschieden sind. Rücken hinter den Augen mit einem grösseren Schilde, hinter dem noch 2 Paar kleinere Panzerplatten folgen, die im Geviert ein Paar Hautdrüsenhöfe umgrenzen. 4 Genitalnäpfe, je 2 am lateralen Hinterrande, dicht neben einander. — ♂ 330—350 μ l., 280—290 μ br.; ♀ 450—500 μ l., 360—380 μ br., 210 μ h.; Nph. 288 μ l., 208 μ br.

Thüringen (Ziegenrück), Sachsen (Erzgebirge), Norwegen. In stark fliessenden Bächen.

2. **A. mirabilis** Piersig 1895 *A. scaber* (err., non P. Kramer 1875!), Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 186 t. 1 f. 23 | 1897 *A. mirabilis* Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 157.

♀. Rumpf verkehrt eiförmig, Hinterende zuweilen spitz ausgezogen, mit einer Einkerbung in der Mitte. Rücken flach gewölbt; Rückenbogenfurche vom Vorderrande des Rumpfes etwas abgerückt, an den Seiten jedoch mit dem Rande zusammenfallend; Längsseiten des Rückenbogens mit je 4, von je einem Haare begleiteten Drüsenmündungen. Porenöffnungen des Panzers 1 μ im Durchm. Stirnborsten auf kleinen Höckern sitzend, 45 μ l. Abstand der Seitenaugen beim ausgewachsenen ♀ 140 μ. Capitulum ohne hintere Fortsätze. Maxillarpalpus halb so lang wie der Rumpf, mit einem nach auswärts gerichteten Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes; Beugeseite des 4. Gliedes im vorderen Drittel mit abgeflachter Stelle, die am hinteren Ende eine am Grunde kräftige Borste trägt; Endglied zweispitzig. Distale Fortsätze der 1. und 2. Epimere mit je 1 oder 2 kräftigen, stark nach hinten gekrümmten Haarborsten; 4. Epimere ungemein ausgedehnt, am ventralen Hinterleibsende nur einen schmalen Streifen freilassend. Beine mit dreizackigen Krallen. Genitalhof der Gattung entsprechend, ca. 140 μ l. — ♂ im Bau und in der Ausrüstung des Genitalhofes und des 4. Beines vom ♀ wesentlich abweichend. Epimeralgebiet die Ventralfläche des Rumpfes

vollständig bedeckend. 3. Bein am 5. Gliede eine stattliche Reihe von Schwimmborsten aufweisend; 1.—3. Glied des 4. Beines von normaler Bildung; 4. Glied am distalen Ende keulenartig verdickt und mit einem Besatz zahlreicher Borsten ausgestattet: 5. Glied in der Mitte verdickt und gebogen, vom proximalen Teile der Beugeseite ein Paar ungewöhnlich breite Haargebilde mit geschlitzten Rändern und eine kräftige, an der Spitze umgebogene, lange Säbelborste aussendend, auf der Beugeseite mit einigen halblangen Haaren und am distalen Ende mit kurzen Borsten. Genitalhof mit 2 vorn zusammenhängenden, nach hinten aus einander gehenden, über den Körperrand hinausragenden Genitalplatten, die auf ihrer Mitte je einen Genitalnapf tragen und am freien Ende mit den Schwimmborsten ähnlichen Borsten besetzt sind; jederseits der Genitalöffnung vor den Genitalplatten ein Bündel keulenartiger Haargebilde von fächerartiger Ausbreitung; Genitalnapf-Reihen längs des hinteren Körperrandes von ausserordentlich langen, am Grunde zwiebelartig verdickten, auffällig gekrümmten Haaren begrenzt. — Nph. Rumpf fast kreisrund. Rückenbogenfurche schon vorhanden, hinten geschlossen. Integument liniiert. Sog. Analöffnung dicht am Rückenbogen. Epimeren nicht eine zusammenhängende Platte bildend; 1. Epimeren verschmolzen, die übrigen nur an einander gerückt; hintere Medialecke der am Hinterrande quer abgeschnittenen 4. Epimere breit abgerundet, in der Mitte einen spitzwinkligen Teil der liniierten Oberhaut zwischen sich und der gegenüberliegenden freilassend. Genitalhof am Hinterende des Rumpfes gelegen, mit 4 paarig hinter einander gestellten, dicht zusammen gedrängten, in die weiche Haut gebetteten Genitalnäpfen von 30 μ Durchm. Zwischen den Genitalnäpfen in der Medianlinie der Bauchfläche ein Skelettkörperchen. — ♂ 370 μ l., 300 μ br.; ♀ ca. 450 μ l.; Nph. 220 μ l.

Nord-Amerika (Kit-a-mun River und Flathead River).

3. **A. intermedius** Protz 1900 *A. i.*, Protz in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 598 f. 1, 2.

♂. Umriss des Rumpfes wie bei A. mirabilis. Hinterrand in der Mitte mit tiefem Einschnitt; die dadurch gebildeten Ecken nicht nach hinten vorragend. Einschnitt auf der Bauchseite von einer stark hervortretenden Leiste umsäumt. Rücken 3 Borstenpaare tragend, von denen das vorderste gegabelt ist. Rückenbogen jederseits mit 4 dicht hinter einander liegenden Drüsenmündungen. 3. Bein am 5. Gliede mit Schwimmborsten und mit 2 dem distalen Ende genäherten kräftigen Borsten, deren eingerollte Spitzen bis zum Krallengrunde reichen. 4. Bein sehr kräftig entwickelt, mit 3 sehr langen, kräftigen Borsten am distalen Innenende des 4. Gliedes, von denen die längste fast gerade verläuft und mit ihrer schwach gedrehten Spitze bis über die Mitte des nächstfolgenden Gliedes hinausreicht; zweite Borste kürzer, aber blattartig verbreitert; dritte Borste am schwächsten, am Grunde stark umgebogen; 5. Glied deutlich gekrümmt, nicht verdickt, am Grunde der Aussenseite 3 kräftige, an der verbreiterten Spitze grob gezackte Borsten aufweisend, auf der Beugeseite mit 5 verkümmerten Schwimmhaaren und einer an das distale Ende gerückten breiten, gekrümmten, an der freien Spitze einwärts gerollten Borste. Alle Beine mit dreizinkiger Doppelkralle versehen. Epimeren wie bei A. mirabilis. Genitalnäpfe dicht am seitlichen Hinterrande gelegen, etwas grösser als bei der Vergleichsart, aber geringer an Zahl (9 auf jeder Seite); besondere Genitalplatten nicht vorhanden; jederseits der Genitalspalte noch 2 Genitalnäpfe, von denen der hintere merkbar grösser als der vordere ist. Wie bei A. mirabilis am Hinterrande des Rumpfes zahlreiche lange Borsten, die jedoch nicht so kräftig sind.

Über den durch die Genitalspalte gebildeten Ecken je 2 keulenförmige, lateral gekrümmte Gebilde, die anscheinend dünnhäutige mit Flüssigkeit gefüllte Hohlräume darstellen. Penisgerüst vorhanden. — ♀ im Umriss fast kreisförmig. Hinterrand mit kleinem Vorsprunge, der in der Mitte eine seichte Einbuchtung zeigt, welche auf der Bauchseite von einem kurzen, geraden Dorn überragt wird. Jederseits am Hinterrande 11—12 Genitalnäpfe. Färbung rötlich oder gelblichbraun. ♂ 380 μ l., 300 μ br., ♀ 400—430 μ l.

Deutschland (Omaza-Fliess bei Heiligenbeil).

4. **A. natangensis** Protz 1900 *A. n.*, Protz in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 600 f. 3.

♂. Rumpf vorn am breitesten, nach hinten zu verschmälert; Seitenrand in den Hinterrand mit stumpfen, abgerundeten Ecken übergehend. Medianer Einschnitt des Hinterrandes wie bei A. intermedius, mit etwas mehr vortretenden Seitenecken. Epimeren, Genitalnäpfe und Borstenbesatz wie bei A. intermedius. 3. Bein am distalen Ende des 5. Gliedes mit einer einzigen, sehr langen an der Spitze umgerollten Borste. 4. Bein wie bei der Vergleichsart geformt, es fehlen jedoch die 3 gezackten Borsten des 5. Gliedes und die breite, eigentümlich gekrümmte Borste am distalen Ende desselben; die 3 eigentümlichen Säbelborsten am distalen Ende des 4. Gliedes noch kräftiger als bei A. intermedius. Penisgerüst vorhanden. — ♀ breit elliptisch. Hinterrand in der Mitte mit ganz schwacher Einbuchtung und 2 kurzen Borsten. Jederseits etwa 12 Genitalnäpfe, etwas vom Körperrande abgerückt. Färbung rötlich oder gelblichbraun. — ♂ 380 μ l., 280 μ br.

Deutschland (Kellermühler Fliess bei Tapiau).

20. Gen. **Midea** Bruz.

1854 *Midea* (Typ.: *M. orbiculata*), Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 35 | 1880 *M.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 65 | 1881 *M.*, Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 35 p. 603 | 1898 *M.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 267 | 1900 *M.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 85 | 1885 *Asperia* (Typ.: *A. lemani*), G. Haller in: Vierteljahrschr. Ges. Zürich, *v.* 30 p. 12.

Rumpf kreisrund bis breit oval, gewölbt. Bauchpanzer dorsalwärts übergreifend, vom kleineren Rückenpanzer durch eine dorsale Rückenbogenfurche geschieden. Maxillarpalpus mit dünnen Gliedern. Epimeren zusammenhängend; die 4. ähnlich wie bei Limnesia geformt, Einlenkungsstelle des 4. Beines jedoch nicht am abgerundeten Hinterende, sondern an der vorderen Hälfte der Lateralseite. Beine kurz, zum Teil mit Schwimmborsten; Endglied am 3. Bein des ♂ verkürzt und nach der Beugeseite hin gebogen, mit grossen, schwach gekrümmten Krallen und einigen Borsten auf der Verdickung am Grunde der Beugeseite (Greifglied). Genitalhof zwischen den hinteren Epimeren anfangend; Genitalöffnung ungewöhnlich gross, beim ♀ mit lichtgefärbten Lefzen und sichelförmigen Genitalplatten, annähernd einer median gerichteten Ellipse gleichend; jede Genitalplatte mit 12—15 Genitalnäpfen; Genitalhof des ♂ rund, Lefzen vorn in je eine zipfelförmige Klappe auslaufend, daselbst auf der Medialseite mit 6 Genitalnäpfen; 4—6 andere vorn auf dem Genitalhofe.

Mittel- und Nord-Europa.

1 Art.

1. **M. orbiculata** (Müll.) 1776 *Hydrachna o.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2266 | 1781 *H. elliptica* + *H. o.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 54 t. 7 f. 1, 2; p. 55 t. 7 f. 3, 4 | 1793 *Trombidium orbiculatum*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 405 | 1805 *Atax orbiculatus*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 371 | 1854 *Midea orbiculata*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 36 t. 3 f. 5—7 | 1880 *M. o.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 65 t. 11 f. 1 | 1881 *M. o.*, Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 35

p. 600 | 1892 *M. o.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 338 f. 1, 2 (Lv., Nph.) | 1897 *M. o.*, Soar in: Int. J. Micr., ser. 3 *v.* 7 p. 382 t. 21 f. 1—8 | 1885 *M. elliptica*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 8 p. 691 | 1889 *M. e.*, Schaub in: SB. Ak. Wien, *v.* 98 p. 174 | 1897 *M. e.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 33 | 1898 *M. e.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 267 t. 26 f. 66 | 1900 *M. e.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 85 f. 6—9 | 1885 *Asperia lemani* + *Nesaea koenikei*, G. Haller in: Vierteljahrschr. Ges. Zürich, *v.* 30 p. 12 t. 1 f. 9 p. 14 t. 1 f. 10—12.

♀. Integument sehr fein liniiert; Panzer porös; Drüsenhöfe mit langen, feinen Borsten besetzt. Jederseits des Genitalhofes 2 dicht neben einander stehende Drüsenöffnungen (Fig. 27). Capitulum ähnlich wie bei Mideopsis. Maxillarpalpus annähernd so stark wie die Grundglieder des 1. Beines, nicht ganz $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied viel schlanker als die vorhergehenden, nach unten gebogen, auf der Beugeseite mit 2 sehr langen und feinen Haarborsten näher dem proximalen als dem distalen Ende des Gliedes. Endglied sehr kurz, ähnlich wie bei Piona aduncopalpis geformt. 1. Epimeren hinten verschmolzen, mit den nachfolgenden zusammenhängend. Epimeralplatte eine tiefe und breite mittlere Hinterrandbucht bildend. Beine vom 1.—4. an Länge zunehmend; Krallen zweizinkig, Aussenzahn spitz, Innenzahn stumpf abgerundet. Genitalhof mit 225 μ l. Genitalöffnung; Genitalnäpfe auf den 37 μ br. Genitalplatten reihenweise hinter und neben einander geordnet. Sog. Analöffnung dem Hinterrande des Rumpfes genähert. Färbung bläulich oder grünlich, an den Rändern lichter werdend; Malpighisches Gefäss als grosser, gelblicher oder weisslicher, nach hinten etwas verjüngter oder länglich runder Fleck durchscheinend; Epimeren, Maxillarpalpus, Beine und Genitalplatten bräunlich. Rückenflecken kaffeebraun. — ♂ durch eine Umbildung des 3. Beines und durch eine abweichende Gestalt des Genitalhofes vom ♀ verschieden. 3. Bein länger als das 2., mit verkürztem Endglied; letzteres auf dem proximalen Rande der tief ausgebuchteten Unterseite mit 3 dolchartigen Borsten, die in der Tiefe von 2 Haaren begleitet werden. — Nph. der von Mideopsis orbicularis sehr ähnlich, jedoch wie der Im. jederseits zwischen Genitalhof und der 4. Epimere mit 2 neben einander gelagerten Drüsenhöfen. Färbung lichtbräunlich, Flecken schwärzlich. Malpighisches Gefäss vorn abgerundet, hinten keilförmig zugespitzt, von weisslicher Farbe, oft gelblich geadert. Integument liniiert. — Lv. wie bei Mideopsis orbicularis, jedoch nicht kreisrund, sondern oval. Analplatte 10 μ l., 12,6 μ br. — ♂ 656 μ l., 582 μ br.; ♀ 800 μ l. 700 μ br.; Nph. 480 μ l., 460 μ br.; Lv. 240 μ l., 202 μ br.

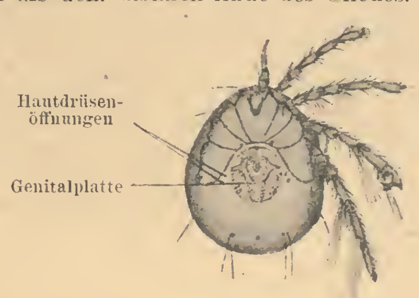


Fig. 27. **M. orbiculata.** ♂, Bauchseite.

Dänemark, Skandinavien, Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Schweiz, England.

21. Gen. **Torrenticola** Piersig

1897 VI *Torrenticola* (Typ.: *T. anomala*), Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 155 | 1898 *T.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 259 | 1898 *T.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 376 | 1897 x *Rusetria* (Typ.: *R. spinirostris*), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 20 | 1899 *Atractides* (err., non C. L. Koch 1837!), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 29.

Rumpf verkehrt eiförmig, mehr oder weniger niedergedrückt, gepanzert, mit einer Einschnürung zwischen Rücken- und Bauchhälfte. Rückenpanzer

durch eine Rückenbogenfurche vom grösseren Bauchpanzer geschieden, mit 4 verschieden gestalteten, symmetrisch angeordneten Panzerplatten am Stirnrande. Epimeren (Fig. 28) dicht an einander gerückt, zum Teil verschmolzen, nach hinten zu mit dem allgemeinen Bauchpanzer zusammenhängend. 1. Epimeren hinter dem Capitulum verwachsen, von dem dahinter liegenden Epimeralgebiet deutlich abgegliedert, mit ungemein lang ausgezogenen, weit über den Vorderrand des Rumpfes hinausragenden Vorderspitzen. 2. und 3. Epimere nur an den Lateralenden schwach abgegrenzt, in der Medianlinie entweder in eine gemeinschaftliche Medialecke auslaufend oder mit den Medialrändern eine Längsfurche begrenzend, die von dem keilförmigen Hinterende der 1. Epimere bis zum Genitalhof läuft; 4. Epimere ohne sichtbare Grenze in den Bauchpanzer übergehend, den Genitalhof völlig umschliessend. Capitulum mit sehr lang ausgezogenem Schnabelteil, weit über die Vorderspitzen der 1. Epimere hinausreichend. Maxillarpalpus kaum so stark wie die Grundglieder des 1. Beines, mit je einem Zapfen auf der Beugeseite des 2. und 3. Gliedes. Beine ohne Schwimmborsten. Krallen wie bei Piona zweihakig. Genitalhof (Fig. 28) in einer allseitig umschlossenen Bucht gelegen, in dem Hinterrandwinkel der 3. Epimere beginnend. Genitalöffnung von 2, zusammen eine stumpfkantige oder rundliche Scheibe darstellenden, flach gewölbten Genitalklappen verdeckt, jederseits mit 6 Genitalnäpfen längs des Lefzenrandes. Sog. Analöffnung zwischen Genitalhof und dem Hinterrande des Rumpfes gelegen.

Deutschland, Norwegen, Deutsch-Ost-Afrika.

2 sichere, 1 unsichere Art.

Übersicht der sicheren Arten:

Schnabelteil des Capitulum stark ausgezogen; Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus mit Haarhöckern 1. **T. anomala** . . . p. 138

Schnabelteil des Capitulum nicht stark ausgezogen; 4. Glied des Maxillarpalpus auf der Beugeseite ohne Haarhöcker . . . . 2. **T. microstoma** . . p. 139

1. **T. anomala** (C. L. Koch) 1837 *Atractides anomalus,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 10 | 1897 *Torrenticola anomala,* Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 155 | 1898 *T. a.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 260 t. 27 f. 69.

♀ (Fig. 28). Rückenpanzer oval; mittlere Panzerplatte auf dem Vorderrücken von trapezoider Gestalt, die seitlichen Platten fast dreieckig, je eine Pore aufweisend; Hauptplatte des Rückens mit 2 Reihen von Drüsenmündungen und 2 Häufchen rundlicher Höckerchen auf der Mitte. Abstand des Rückenbogens vom Körperrande 320 μ. Abstand der Augen von einander 160 μ; jedes Doppelauge in eine dreieckige Kapsel eingeschlossen. Capitulum mit Maxillarpalpus etwa $^1/_2$ so lang wie der Rumpf (320 μ), 80 μ br.; Unterseite mit medianer Firste und seitlichen inselartigen Unebenheiten; Hinterrand breit abgerundet. Maxillarpalpus etwa $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 2. Glied am längsten, mit 18 μ l., eine lange Borste tragendem, zugespitztem Zapfen auf der Beugeseite dicht am Vorderrande; 3. Glied ebenfalls mit einem Zapfen,

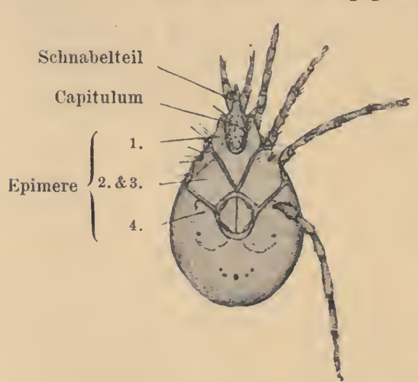


Fig. 28. T. anomala. ♀, Bauchseite.

auf dem ein langes Haar steht; 4. Glied mit 4 dicht neben und hinter ein-

ander gestellten Haarhöckern, die auf der Beugeseite etwas über die Mitte nach vorn gerückt sind; Endglied auffallend kurz, in 3 gekrümmte Krallen auslaufend. Epimeren der Gattung entsprechend; gemeinschaftliches Hinterende der 1. Epimeren keilförmig, Vorderenden je ein langes, gebogenes Haar aussendend, das Capitulum lateral und dorsal umfassend und über demselben eine am Vorderrande zahnartig ausgezogene Brücke bildend; 2. und 3. Epimeren fast völlig verschmolzen, nach innen in einer Spitze endigend; 4. Epimere mit dem übrigen Bauchpanzer verschmolzen. Genitalhof 176 μ l. und fast ebenso br.; jede Lefze mit 6 länglichen Genitalnäpfen. Sog. Analöffnung dem Hinterrande des Rumpfes genähert. Färbung gelb, Flecken bräunlich bis dunkelbraun, verschwommen. Malpighisches Gefäss gelblich, gegabelt. — ♂ nur wenig vom ♀ abweichend. Hinterende der 1. Epimere nicht bis zum Genitalhof reichend; 2. und 3. Epimere mit den Medialrändern eine mediane Furche begrenzend. — ♂ 600 μ l., 530 μ br.; ♀ 750 μ l., 650 μ br.

Rheinpfalz (Schwarzbach bei Zweibrücken), Thüringen (Bäche bei Ziegenrück), Sachsen (Scheidebach bei Geyersdorf im Annaberger Bezirke).

2. **T. microstoma** Koen. 1898 *T. m.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21II p. 378 t. 24 f. 85—89.

Rumpf eiförmig, hinten breiter als vorn; Bauchfläche stärker gewölbt als der Rücken. Am Vorderrande 2 schräg lateral gerichtete Höcker, mit je einer steifen, nach hinten gekrümmten Borste. Grosse Linse des Augenpaares lateral neben dem Höcker, von der der anderen Seite 184 μ entfernt. Hautpanzer fein porös, wie bei T. anomala in eine an den Rändern einwärts gebrochene Rücken- und Bauchplatte zerfallend, die durch eine nach hinten sich allmählich vertiefende Rinne oder Furche von einander abgerückt sind. Bogenförmig gelagerte Panzerstücke auf dem vorderen Teil des Rückens kleiner als bei T. anomala. Wie bei dieser auf der Mitte des Rückenpanzers neben der Mittellinie je eine Gruppe von 7 kleinen Höckerchen, die wahrscheinlich Drüsenmündungen umschliessen. Bauchpanzer glatt, ohne Unebenheiten. Schnabelteil des 112 μ l. und 48 μ br. Capitulum kurz, die Spitzen des 1. Epimerenpaares bei weitem nicht erreichend. Maxillarpalpus seitlich stark zusammengedrückt, kaum halb so dick wie das 1. Bein, in der Seitenansicht jedoch von ansehnlicher Dicke, mit den Endgliedern nur wenig über die Vorderspitzen des 1. Epimerenpaares hinausragend; 2. und 3. Glied am distalen Beugeseitenende mit je einer kräftigen, nicht auf einem Höcker stehenden Borste; 4. Glied auf der Beugeseite ohne Höcker und Borsten. 4. Epimere verhältnismässig schmal, aber langgestreckt, nur auf sehr kurzer Strecke mit der 3. Epimere zusammenhängend, schräg nach hinten und medial verlaufend und den Genitalhof umklammernd, mit den Hinterenden einander bis auf 45 μ genähert, am abgerundeten Hinterrande breiter als am Vorderrande; zahnartiger Vorsprung des Vorderrandes an der brückenartigen Verbindung des ersten Epimerenpaares fehlend. Beine wenig kürzer als bei T. anomala; Endglieder distal verbreitert; Behaarung der Beine nur aus Dolchborsten von mässiger Länge bestehend, die meist in kranzartiger Anordnung an den distalen Gliedenden sich vorfinden. Genitalhof 144 μ l. und 152 μ br. über die Bauchfläche emporgewölbt; Genitalplatten am Medialrande gerade, am Lateralrande gekrümmt; neben der Genitalöffnung jederseits 6 längliche, schmale Genitalnäpfe in die Haut eingebettet, meist durch die porösen Genitalplatten verdeckt. — Geschlecht unbekannt. — Im. 700 μ l., 600 μ br., 380 μ h.

Deutsch-Ost-Afrika (Bach bei Mbonda, Unguu).

T. spinirostris (Thor) 1897 *Rusetria s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 21 t. 3 f. 30—36 | 1899 *Atractides s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 31.

♂. Mit T. anomala sehr nahe verwandt. Bogenförmig angeordnete Panzerstücke auf dem Vorderrücken von einander und vom Hauptpanzer durch breite Lücken geschieden. Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus nur mit 2 Borsten. Sonst wie T. anomala. Färbung orangegelb mit braunen Flecken auf dem Rücken; Vorderende weiss, ebenso das durchschimmernde Malpighische Gefäss; Beine hellgelb. — ♀ unbekannt. — ♂ 800—900 µ l., 570—600 µ br.

Norwegen (Ljanselv bei Gjersrud, Sandvikselv, Isielv, Aasaelv etc.).

22. Gen. **Xystonotus** Wolcott

1900 *Xystonotus* (Typ.: *X. asper*), Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 185.

Rumpf elliptisch, dorsoventral abgeplattet. Integument panzerartig erhärtet, von zahlreichen feinen Poren durchsetzt, die unregelmässig verlaufen und sich häufig verästeln; Rückenpanzer durch eine Ringfurche von dem dorsalwärts übergreifenden Bauchpanzer geschieden. Capitulum klein. Maxillarpalpus kurz und stämmig; 2. Glied sehr dick; 4. Glied länger als das 2., mit einem Zapfen am Grunde der Beugeseite. Epimeren zu einer einzigen Platte vereinigt, durch Nähte von einander abgegrenzt; 4. Epimere nach hinten mit dem Bauchpanzer zusammenhängend. Beine ohne Schwimmhaare. Genitalhof breit birnförmig; Genitalöffnung jederseits durch eine breit sichelförmige Genitalklappe begrenzt, deren Medialrand 3 hinter einander stehende Genitalnäpfe nur unvollständig überdeckt.

Nord-Amerika.

1 Art.

1. **X. asper** Wolcott 1900 *X. a.*, Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 186 t. 10 f. 8—14.

♀. Rumpf breit elliptisch, an beiden Enden abgerundet, dorsoventral zusammengedrückt. Integument aus einer dünnen, hier und da feine unregelmässig verlaufende Linien aufweisenden Cuticula und einem sehr dicken Panzer bestehend, der von zahlreichen, verästelten Poren durchbrochen wird; Rückenbogen elliptisch; Hinterrand des Rumpfes mit 3 kräftigen Borsten auf jeder Seite. Augen mässig gross, etwa 190 µ von einander entfernt. Capitulum ziemlich schmal, nach hinten abgerundet abschliessend, mit einem spitzen, aber wenig hervorragenden Schnabelteil. Mandibel klein, ca. 100 µ l., Grundglied unregelmässig, am hinteren Ende in eine keilförmige Spitze ausgezogen, Krallenglied scharf zugespitzt. Maxillarpalpus 148 µ l., 1. Glied etwa so lang wie das 3., kaum halb so stark wie das sehr dicke 2., mit einer geraden Borste auf der Streckseite; 2. Glied fast quadratisch, mit 3 steifen Borsten auf dem Rücken; 3. Glied sehr kurz, nur wenig dünner als das 2., am distalen Rande und auf der Streckseite je eine Borste tragend; 4. Glied etwas länger als das 2., nach dem distalen Ende hin gleichmässig an Stärke abnehmend, mit einem schief nach vorn gerichteten, schwach gebogenen Zapfen am Grunde der Beugeseite, der nahe seiner etwas zurückgebogenen Spitze 2 Borsten aufweist; 5. Glied etwas länger als das 3., am verjüngten distalen Ende in 3 undeutliche Zähnchen auslaufend. Epimeren zwar zu einer einzigen Platte vereinigt, aber durch Nähte von einander scharf abgegrenzt; 1. und 2. Epimere lang und schmal, erstere vorn mit einer scharfen Ecke; 4. Epimere nach hinten zu vom allgemeinen Bauchpanzer nicht deutlich abgesetzt. 1.—4. Bein 337 µ, 393 µ,

490 μ und 678 μ l., ohne Schwimmhaare, nur mit verschieden langen, steifen Borsten besetzt, die sich besonders an den distalen Gliedenden häufen, deren Rand wie bei Arrhenurus nicht selten zahnartige Vorsprünge besitzt; Kralle mit einem längeren, dünnen, scharf zugespitzten, äusseren, und einem kürzeren, flachen, fast spatelförmig endigenden, inneren Zahn. Genitalhof etwa 143 μ br., am Hinterende der Bauchfläche gelegen; Genitalöffnung 127 μ l., lateral von flachen, fast sichelförmigen Genitalklappen begrenzt, an deren Medialrändern je 3 elliptische, hinter einander gelegene Genitalnäpfe stehen, die von den Genitalplatten nur unvollständig überdeckt werden. Zwischen Genitalhof und der 4. Epimere jederseits ein länglichrunder Drüsenmündungshof. Sog. Analöffnung am Hinterrande des Rumpfes. Färbung wahrscheinlich bläulich oder gräulich. — ♂ unbekannt. — ♀ 610 μ l., 493 μ br.

Nord-Amerika (Lake St. Clair).

23. Gen. **Mideopsis** Neuman

1880 *Mideopsis* (Typ.: *M. depressa*), Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 67 | 1897 *M.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 88 | 1898 *M.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 262 | 1900 *M.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 45.

Rumpf fast kreisrund, dorsoventral zusammengedrückt, auf dem Rücken flach ausgemuldet. Bauchpanzer allseitig auf die Oberseite des Rumpfes übergreifend, vom kleineren Rückenpanzer durch eine geschlossene Rückenbogenfurche getrennt. Epimeren zusammenhängend, zum Teil verschmolzen, vorn und an den Seiten wie bei Axonopsis durch eine Einschnürung vom eigentlichen Vorderrumpfe abgesetzt, nach hinten allmählich zur ventralen Hinterleibsfläche abfallend, symmetrisch umschrieben. Maxillarpalpus kurz und dünn; 2. Glied ohne Zapfen auf der Beugeseite; 4. Glied mit Haarhöckern. Beine kurz, zum Teil mit Schwimmborsten ausgerüstet. Genitalhof in einer flachen, von dem Hinterrande des letzten Epimeren-Paares gebildeten Bucht beginnend; Genitalöffnung jederseits von 3 hinter einander gestellten, lateral von einer sichelförmigen, schmalen Genitalklappe eingefassten länglichen Genitalnäpfen begleitet (Fig. 29). Kein äusserlicher Geschlechtsdimorphismus.

Europa, Nord-Amerika.

1 Art.

1. **M. orbicularis** (Müll.) 1776 *Hydrachna o.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr. p. 190 nr. 2262 | 1781 *H. o.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 51 t. 5 f. 3–4 | 1891 *Mideopsis o.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 14 p. 257 | 1895 *M. o.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 191 | 1898 *M. o.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 263 t. 26 f. 67 | 1900 *M. o.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 43 f. 1, 2 | 1880 *M. depressa*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 67 t. 5 f. 1 | 1892 *A. d.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 338 f. 3, 4 (Lv., Nph.).

Im Rumpfumriss wellig, ohne Einbuchtungen. Panzer porös, fast narbig uneben. Haare der Drüsenhofplättchen sehr lang und fein, am Rande des Rumpfes gut sichtbar. Augenabstand 300—320 μ. Capitulum nach hinten ohne sichtbare Fortsätze. Maxillarpalpus kaum stärker als die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied am längsten, mit Höckern etwa in der Mitte der Beugeseite, der innere grösser als der äussere; Endglied zweispitzig; Streckseitenborsten des 2. und 3. Gliedes kräftig entwickelt, fein gefiedert. Sämtliche Epimeren (Fig. 29) von einander deutlich durch Nähte abgegrenzt, nur



Fig. 29. **M. orbicularis.** ♀, Bauchseite.

das 1. Paar nach hinten ohne sichtbare Grenzen in ein schmales, alle Epimeren verbindendes Sternum-artiges Stück übergehend; 1. Epimere mit spitzer Lateralecke, die übrigen am distalen Ende abgerundet. 3. Bein etwas kürzer als das 2.; Krallen zweizinkig. Genitalöffnung 190 μ l., Genitalklappen mit je 7 oder 8 Haaren besetzt. Sog. Analöffnung am Hinterrande des Rumpfes. — Nph. Rücken ohne muldenartige Vertiefung. Integument liniiert, ohne Panzerbildungen. Epimeren auf 3 Gruppen verteilt, eine vordere und 2 hintere. Genitalhof aus 2, mit den Medialrändern an einander gelagerten, je 2 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten bestehend, der Form nach an einen Schmetterling erinnernd. Zwischen Genitalhof und der 4. Epimere jederseits nur eine Hautdrüsenmündung. Haare wie beim Im. Farbe blass rötlich, Flecke sehr gross, schwärzlich. Malpighisches Gefäss gelblichweiss, gegabelt. — Lv. Capitulum klein, unter dem vorgeschobenen Vorderrumpfe verborgen. Der der Kralle des Maxillarpalpus gegenüber liegende Zapfen des vorletzten Gliedes mit 2 kräftigen Borsten; Endborsten fast so lang wie der Rumpf. 1. und 2. Epimere vom Bauchpanzer völlig geschieden. Beine kurz und stämmig. Analplatte nach vorn halbkreisförmig abgeschlossen, nach hinten mit breitem, flachem, in der Mitte vorgewölbtem Rande abschliessend. Farbe bläulich. — ♀ 1 mm l., 900 μ br.; ♂ etwas kleiner; Nph. 512 μ l., 464 μ br.; Lv. 250—260 μ l.

Dänemark, Deutschland, Skandinavien, Süd-Finnland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Nord-Amerika.

24. Gen. **Axonopsis** Piersig

1893 *Axonopsis* (Typ.: *A. complanata*), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 310 | 1894 *A.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 372 | 1897 *A.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 87 | 1898 *A.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 245 | 1898 *A.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 193.

Rumpf oval, niedergedrückt, am Hinterrande mit einer mittleren Einkerbung. Panzer porös, durch eine vorn offene und hinter den Augen auf die Bauchfläche übergreifende Rückenbogenfurche (Fig. 30, p. 143) in eine dorsale und ventrale Platte geschieden. Epimeren nur an den lateralen Enden gesondert, nach hinten ohne deutliche Abgrenzung in den allgemeinen Bauchpanzer übergehend, durch eine vordere, auf die Seiten übergehende Einschnürung vom ventralen Teil des Vorderrumpfes merklich abgehoben; vorderes Ende der 1. Epimere stark vorspringend, das Capitulum weit überragend, gezähnelt und mit gekrümmten Borsten besetzt (Fig. 30). Maxillarpalpus ohne Zapfen an der Beugeseite des 2. Gliedes; 4. Glied nicht löffelförmig umgebildet. Beine kurz; 2.—4. Bein mit wenig Schwimmborsten. Genitalhof am Hinterende des Rumpfes; jede der beiden Genitalplatten mit 4 Genitalnäpfen. Kein äusserlicher Geschlechtsdimorphismus.

Dänemark, Deutschland.

1 Art.

1. **A. complanata** (Müll.) 1781 *Hydrachna c.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 74 t. 10 f. 7—8 | 1893 *Brachypoda c.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 461 | 1897 *Axonopsis c.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 87 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 246 t. 25 f. 65 | 1898 *A. c.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 nr. 55 p. 193 f. 1, 2 | 1893 *A. bicolor*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 309 f. 1 p. 395 (Lv.).

♀ (Fig. 30). Integument in eine äussere dünne, wellenförmig liniierte farblose Membran und einen darunter gelagerten porösen Panzer zerfallend. Augen rot pigmentiert, 160 μ von einander abstehend. Capitulum ohne

sichtbare, hintere Fortsätze, mit grosser Mundöffnung; Maxillarpalpus $^1/_3$ der Rumpflänge übertreffend; 2. Glied stark verdickt; 4. Glied am längsten, mit einer mittleren Anschwellung der Beugeseite und 2, weiter nach vorn gerückten, auf kleinen Wärzchen stehenden, kräftigen Borsten; Endglied schwach nach unten gebogen, zugespitzt, 2 winzige Nägel tragend. Beine und Epimeren porös, erstere vom 1.—4. an Länge zunehmend; Krallen mit verbreiterten Grundteil und einem kürzeren, äusseren Nebenzahn. Genitalöffnung am Hinterleibsende eine mediane Einkerbung hervorrufend. Sog. Analöffnung rückenständig. Färbung dunkelblau mit einem gelblichweissen Querbande über dem Rücken. Rückenbogenfurche und Hinterende des Rumpfes heller; Beine und Maxillarpalpus bläulich oder bräunlich. — ♂ schlanker. — Nph. Rumpf vorn abgestutzt, verkehrt eiförmig. Integument grob wellenförmig liniiert. Rückenpanzer klein, scharf umgrenzt, von grossen Poren durchbrochen. Epimeren wie bei der Nph. von Frontipoda musculus in der Medianlinie getrennt. Drüsenhöfe kräftig entwickelt mit je einer starken Borste besetzt. Genitalhof vom Hinterleibsende abgerückt, mit 2 etwa 36 μ von einander entfernten, fast quer gestellten ovalen Genitalplatten mit je 2 Genitalnäpfen. Sog. Analöffnung über den Hinterrand des Rumpfes hervortretend. Färbung nur am Rande blau; Flecken grünlichgelb; Malpighisches Gefäss weisslich; Beine und Maxillarpalpus hellgelb; Epimeren dunkel neutralblau. — Lv. oval. 1. Epimere abgetrennt. Analplatte nach vorn stumpf zugespitzt, nach hinten in der Mitte bogenförmig vorspringend. Hinterrandborsten mässig lang, auf Zapfen eingelenkt. Färbung bläulich. — ♀ 450 μ l., 400 μ br.; ♂ nur wenig kleiner: Nph. 300 μ l., 260 μ br., 160 μ h.; Lv. 200 μ l., 150 μ br.

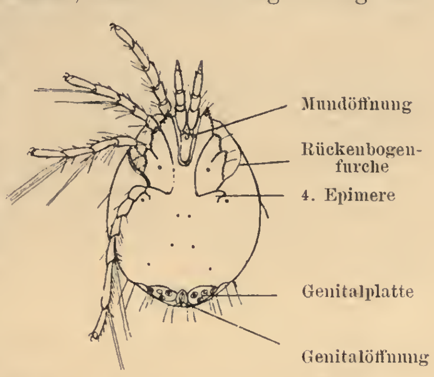


Fig. 30. **A. complanata.** ♀, Bauchseite.

Deutschland (Schwarze Lache hinter Rohlandts Ziegelei bei Grosszschocher. Ammersee bei Murnau in Ober-Bayern, Tümpel am Parnass bei Plön in Holstein) Böhmen (Elbtümpel zwischen Čelakovice und Toušen), Dänemark (Seeland), England.

25. Gen. **Albia** Thon

1899 *Albia* (Typ.: *A. stationis*), Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 100 | 1899 *A.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 489 | 1899 *A.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 34 p. 1 t. 1 f. 1—5.

Rumpf stark niedergedrückt. Hautpanzer wie bei Axonopsis, in eine Rücken- und Bauchplatte zerfallend. Maxillarpalpus kurz; 4. Glied schlank, etwas gebogen, am inneren Rande mit 2 feinen langen Borsten. Epimeren (Fig. 31, p. 144) mit einander verwachsen, 4. Paar sehr lang, bis zum Hinterende des Rumpfes reichend und dort nur Platz für den Genitalhof lassend, ohne merkbare Grenzen in das ventrale Panzerschild übergehend. Genitalhof wie bei Axonopsis gelegen; Genitalöffnung gross und breit: Genitalplatten dreieckig, mit zahlreichen, ziemlich grossen Genitalnäpfen besetzt. Beine kurz, wenige kurze Stacheln und Schwimmborsten tragend.

Böhmen.

1 Art.

1. **A. stationis** Thon 1899 *A. s.*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 100 | 1899 *A. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 490 t. 45 f. 183 | 1899 *A. s.*, Thon in: Rozpr. České Ak., ser. 2 *v.* 8 nr. 34 p. 1 t. 1 f. 1—5.

♀ (Fig. 31). Umriss des Rumpfes eiförmig. Integument wie bei Axonopsis oder Brachypoda. Capitulum am Hinterrande der Unterseite einen langen Fortsatz aussendend. Mundöffnung gross und breit. Maxillarpalpus 220 μ l.; 2. und 3. Glied stark verdickt, am inneren Rande mit granulierter Haut versehen; 4. Glied annähernd so lang wie das 2., an der Innenfläche 2 feine, lange Borsten tragend. 1. Epimere von den übrigen durch eine Furche abgetrennt, welche sich in der Medianlinie mit der gegenüberliegenden verbindet und zum Genitalhof hinzieht. Letzterer 323 μ br.; Genitalöffnung gross, von Lefzen begrenzt, deren Medialränder faltig sind. Genitalplatten dreieckig, mit den Lefzen verwachsen, etwa je 30 Genitalnäpfe aufweisend. 2.—4. Bein am vorletzten Gliede mit einigen Schwimmborsten; Kralle ähnlich wie bei Piona. Sog. Analöffnung sehr klein, am Ende des Rumpfes liegend. Färbung durchscheinend gelblich; Rückenflecken kaffeebraun; Malpighisches Gefäss bläulichweiss; Augen schwarz. — ♂ unbekannt. — ♀ 940 μ l., 660 μ br.



Fig. 31. **A. stationis.** ♀, Bauchseite.

Böhmen (Elbe bei Podebrad).

26. Gen. **Brachypoda** Lebert

1875 *Axona* (Typ.: *A. viridis*) (non Stål 1864, Hemiptera), P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 310 | 1879 *Brachypoda* (Typ.: *B. paradoxa*), Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 340, 374 | 1897 *B.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 87 | 1898 *B.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 249 | 1900 *B.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 209.

Rumpf verkehrt eiförmig. Panzer und Gliederung der Epimeren ähnlich wie bei Axonopsis. Maxillarpalpus mit schief nach aussen gerichteten Zapfen auf der vorderen Hälfte der Beugeseite des 2. Gliedes und löffelförmig gebildetem 4. Gliede. Beine kurz, reich beborstet, mit Schwimmborsten; ♂ mit schwach gekrümmtem 4. Gliede des 4. Beines (Fig. 32), auf der Beugeseite desselben eine gleich breite, abgestumpft endigende, auffallend lange, mässig gebogene Greifborste in Gesellschaft mit 2 bedeutend kürzeren Borsten, an dem über die Einlenkungsstelle des 5. Gliedes hinaus verlängerten, distalen Ende 2 schwertförmige, breite Dornen und ein nach unten vorgeschobener dreieckiger Fortsatz; 5. Glied am stärksten, nach aussen anschwellend. Genitalhof beim ♀ am Hinterende der Ventralfläche, beim ♂ weit abgerückt davon, an dem bogenförmig gestalteten Abfall der 4. Epimere; Genitalplatten mit je 3 Genitalnäpfen.

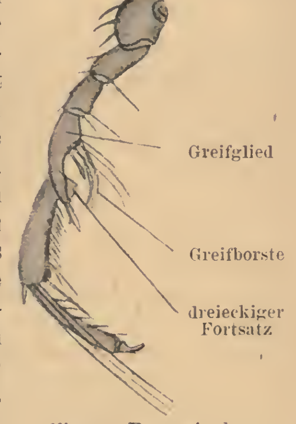


Fig. 32. **B. versicolor.** ♂, 4. Bein.

Europa.

1 Art.

1. **B. versicolor** (Müll.) 1776 *Hydrachna v.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 191 nr. 2285 | 1781 *H. v.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 77 t. 6 f. 6 | 1793 *Trombidium v.*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 400 | 1805 *Atax v.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 367 | 1837 *Arrenurus v.* + ?*A. jaculator* + ?*A. venustator* (Nph.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 13 f. 16, 17, 19—21 | 1854 *A. v.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 33 t. 3 f. 4 | 1880 *Axona v.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 74 t. 11 f. 2 | 1881 *A. v.*, Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 35 p. 628 | 1881 *A. v.*, P. Kramer in: Z. Naturw., *v.* 44 p. 22 t. 4 f. 5, 6 (♂) | 1882 *A. v.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 57 t. 3 f. 13, 14; t. 4 f. 1—3 | 1884 *A. v.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 311 t. 7 f. 15 | 1892 *A. v.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 153 f. 3 (Nph.) p. 339 f. 5 (Lv.) | 1896 *Brachypoda v.*, Koenike in: Forschber. Plön., *v.* 4 p. 226 | 1897 *B. v.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 87 | 1898 *B. v.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 250 t. 25 f. 64 | 1898 *B. v.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 209 f. 1—3 | 1900 *B. v.*, Thon in: Rozpr. České Ak., *v.* 9 Classe 2 nr. 15 p. 39 f. 1—3 | 1875 *Axona viridis*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 311 t. 9 f. 19 | 1879 *Brachypoda paradoxa*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 376 t. 11 f. 13 (♂).

♀. Panzer fein porös. Capitulum ohne sichtbare hintere Fortsätze. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, die Dicke des 1. Beines übertreffend; 4. Glied am längsten; Ausbuchtung auf der Beugeseite desselben am äusseren Rande mit einer kräftigen Borste, einer schwächeren auf der entgegengesetzten Seite. Streckseite mit feinen Härchen ausgestattet; Endglied in 3 winzige Krallen auslaufend. Oberfläche der Epimeren wellig uneben. Genitalhof beim ♀ am Hinterende des Rumpfes eine Einkerbung hervorrufend. Sog. Analöffnung rückenständig. Färbung grünlichblau bis blau, Flecken undeutlich verschwommen. bräunlich; Malpighisches Gefäss gegabelt, weisslich; Mundöffnung rötlich; Maxillarpalpus und Beine bläulich oder bräunlich. — ♂ (Fig. 33) durch seine langgestreckte Form vom ♀ verschieden, ohne Einkerbung am Hinterrande. Beine und Genitalhof der Gattung entsprechend. Krallen zweizinkig. — Nph. Epimeralplatte durch eine mediane Spalte in 2 Hälften geschieden. Genitalhof mit je 2 Genitalnäpfe tragenden, ovalen Genitalplatten neben einem medianen Skelettkörperchen. Rumpf niedergedrückt, fast kreisrund, nur unvollkommen gepanzert; Rücken mit einer undeutlich umgrenzten, gefelderten, rundlichen Panzerplatte. Mündungshöfe der Hautdrüsen erhöht. Epimeren sich nach hinten unter der wellig liniierten äusseren Membran als allmählich verschwindende Panzerschicht fortsetzend. — Lv. eiförmig, dorsoventral zusammengedrückt. Nur die 1. Epimere völlig abgetrennt, die 2. nur teilweise gesondert. Analplatte schwer wahrnehmbar, undeutliche Borsten am Hinterrande des Rumpfes $^2/_3$ so lang wie der Rumpf. Maxillarpalpus mit Ausnahme der kräftigen Seitenborsten ärmlich behaart. Färbung bläulich. — ♀ 500—555 μ l., 400—420 μ br.; ♂ wenig kleiner; Nph. 300 μ l.; Lv. 220 μ l., 200 μ br.



Fig. 33. **B. versicolor.** ♂, Bauchseite.

Dänemark, Deutschland, Russland, Oesterreich-Ungarn, Finnland, Skandinavien, Frankreich, Grossbritannien, Italien, Schweiz.

27. Gen. **Ljania** Thor

1898 *Ljania* (Typ.: *L. bipapillata*), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 13 p. 3.

Rumpf flachgedrückt, länglich rund. Integument bis auf die Rückenbogenfurche zu einem porösen Panzer erhärtet. Seitenaugen nur mässig von

einander abgerückt. Maxillarpalpus dünn, ähnlich wie bei Lebertia gebildet. Epimeren wie bei Axonopsis dem allgemeinen Bauchpanzer aufgelagert, durch Nähte mehr oder weniger deutlich von einander abgegrenzt; 4. Epimere am längsten, vom Bauchpanzer deutlich abgehoben, mit einer eine Drüsenöffnung tragenden Einbuchtung neben der hinteren Medialecke und einem zungenförmig breit nach hinten gezogenen Hinterende. Genitalhof in einer vom Bauchpanzer gebildeten Bucht hart am Hinterrande des Rumpfes, mit einer langen Genitalöffnung und 2 dreiseitigen, je 3 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten. Hinterrand des Rumpfes auf Rücken und Bauch jederseits mit einem kegelförmigen Zapfen und einer medianen, von 2 vorspringenden Plättchen (Analklappen) begrenzten Einkerbung.

Norwegen, Ostpreussen, Brandenburg.

1 Art.

1. **L. bipapillata** Thor 1898 *L. b.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 13 p. 4 | 1899 *L. b.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 28 t. 10 f. 96—100.

Im. Rumpf elliptisch, vorn abgestutzt. Integument hart und porös, durch die Rückenbogenfurche in einen Rücken- und einen Bauchpanzer geteilt. Auf der Bauchseite von der 3. Epimere an nach vorn ein ähnlicher ringförmiger Einschnitt wie bei Axonopsis oder Brachypoda. Capitulum kurz und ohne eigentlichen Schnabelteil. Maxillarpalpus am Ende des 3. Gliedes mit einem schwachen Zahn und einigen langen Haaren; 4. Glied etwa $1^1/_3$ so lang wie das 2., auf der Beugeseite nur mit einer halblangen Borste unweit des Grundes, distale Hälfte der Streckseite mit 4 oder 5 Borsten. Beine nur mit kurzen Stacheln und Borsten besetzt. Genitalplatten ausser den 3 Genitalnäpfen noch ca. 10 kleine Poren aufweisend. Analklappen und Papillen am Hinterrande des Rumpfes stark vorstehend. Färbung gelblichweiss mit dunkelbraunen Rückenflecken; Malpighisches Gefäss bläulichweiss durchschimmernd; Beine fast durchsichtig. Geschlecht unbekannt. — Im. 650 μ l., 550 μ br.

Norwegen (Gjersrudelv bei Ljan), Ostpreussen, Brandenburg.

28. Gen. **Lebertia** Neuman

1879 *Pachygaster* (Typ.: *P. tau-insignitus*) (non Meigen 1803, Diptera!), Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 371 | 1880 *Lebertia* (Typ.: *L. insignis*) Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 68 | 1897 *L.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 233 | 1900 *L.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 45 | 1897 [Subgen.?] *Pseudolebertia* (Typ.: *Lebertia glabra*), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 19 | 1900 Subgen. *P.* (Typ.: *Lebertia tau-insignita*) + *Pilolebertia* (Typ.: *Lebertia insignis*), Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 271.

Rumpf oval. Integument weich oder zu einem biegsamen dichten Panzer erhärtet. Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus ohne Zapfen. Sämtliche Epimeren dicht an einander gerückt, zum Teil mit einander verschmolzen (Fig. 34, p. 148); 4. Epimere annähernd viereckig, in der Mitte der Bauchfläche mit der 3. Epimere eine tiefe Bucht für den Genitalhof bildend. Jederseits der Genitalöffnung 3 hinter einander gestellte, längliche Genitalnäpfe, in der Ruhe von einer Genitalklappe überdeckt. Kein auffallender äusserlicher Geschlechtsdimorphismus.

Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Schweiz, Frankreich, Grossbritannien, Skandinavien, Nord-Amerika, Syrien.

6 sichere, 7 unsichere Arten und 2 unsichere Unterarten.

Übersicht der sicheren Arten:

1 { Integument mit 10 schwarzen, symmetrisch angeordneten Flecken auf dem Rücken . . . . 1. **L. oudemansi** . . p. 147
Integument ohne solche Fleckenbildung — 2.

2 | Integument liniiert — 3.
| Integument papillös . . . . 2. **L. papillosa** . . . p. 147

3 | Liniierung des Integumentes sehr fein, die Linien punktirt . . . . 3. **L. polita** . . . . . p. 148
| Liniierung des Integuments durch schmale, kürzere oder längere Leistchen hervorgerufen — 4.

4 | Leistchen auffallend dick, schon bei schwacher Vergrösserung gut sichtbar . . . . 4. **L. rugosa** . . . . p. 148
| Leistchen mässig erhöht, nur bei stärkerer Vergrösserung gut sichtbar — 5.

5 | Hinterende der 2. Epimere an der Genitalbucht fast keilförmig zulaufend . . . . 5. **L. tauinsignita** . . p. 148
| Hinterende der 2. Epimere an der Genitalbucht schmal abgestutzt . . . . 6. **L. insignis** . . . . p. 149

1. **L. oudemansi** Koen. 1897 *L. o.*, Koenike in: Tijdschr. Ent., *v.* 40 p. 240 f. 1—2.

♀. Rumpf beinahe kreisrund, dorsoventral stark zusammengedrückt. Integument wie bei L. tauinsignita, auf dem Rücken 10 schwarze, symmetrisch geordnete Flecken aufweisend. Capitulum und Maxillarpalpus ähnlich wie bei der Vergleichsart. Epimeren-Gebiet etwa 800 μ l. und 1 mm br. Abstand zwischen Genitalbucht und dem Hinterende des Capitulum 256 μ. 4. Epimere am Hinterrande flach ausgebuchtet; Ansatzstelle des 4. Beines weiter nach hinten gerückt; 2. Epimere am Hinterende (an der Genitalbucht) sehr viel breiter als bei L. tauinsignita. Mediale Trennungsfurche zwischen der 2. und 3. Epimere kürzer und mehr quer gestellt; die dicht an einander liegenden Vorderecken der 1. und 2. Epimere lateralwärts gebogen. Genitalhof ohne auffallende Merkmale, mit sehr grossem, sichelförmigem Skelettkörper vor den 272 μ l., fein porösen, am Medialrande bewimperten Genitalklappen. Färbung unbekannt. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,5 mm l.

Norwegen (Hammerfest).

2. **L. papillosa** Piersig 1898 *L. p.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 13 | 1900 *L. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 476 t. 40 f. 174.

♀. Rumpf länglich eirund, gewölbt. Integument mit kleinen, abgerundeten Papillen dicht besetzt, bei schwacher Vergrösserung wie betüpfelt erscheinend. Capitulum einen kurzen Saugrüssel darstellend. Maxillarpalpus 1/4 so lang wie der Rumpf, schwächer als die Grundglieder des 1. Beines; am distalen Ende der Beugeseite des 2. Gliedes eine sehr lange, fein gefiederte Borste; 3. Glied mit 5 langen, gefiederten Borsten nahe der Streckseite auf der Innenfläche und einer ebensolchen am distalen Beugeseitenende; 4. Glied länger als das 2., auf der Beugeseite ein winziges Wärzchen mit feinen Härchen tragend, am distalen Innenende einen breiten, stumpf zugespitzten Zapfen aussendend; Endglied fast keilförmig zulaufend, mit 3 undeutlichen, feinen Nägeln. Epimeren eine Bauchplatte bildend; die Epimeren das Capitulum seitlich und hinten umfassend, hinter demselben zusammenstossend vorn spitz ausgezogen, mit einem, dem Lateralrande angelagerten, gleich breiten Streifen, der nach vorn zu das Epimerenende wiederholt, nach hinten aber unter die nachfolgende Epimere tritt und bis zu jener Stelle verfolgt werden kann, wo in einer keilförmigen, randständigen Einbuchtung zwischen der 2. und 3. Epimere eine Drüse ausmündet; 2. Epimere von der 1. durch eine Naht geschieden, bis zur Genitalbucht sich erstreckend, in der Mitte mit der 3. völlig verschmolzen; die 4. mehr oder weniger deutlich abgegliedert, grösser als alle anderen, mit einem, von der abgerundeten hinteren

Medialecke schief lateralwärts und nach vorn verlaufenden Hinterrande; Einlenkungsstelle des 4. Beines weit nach vorn gerückt. Beine und Maxillarpalpus porös. Schwimmborsten verkümmert oder fehlend. Genitalklappen mit bewimpertem Rande. Färbung rötlich braun. — ♂ kleiner, mit reicherem Schwimmborstenbesatz am 4. Bein. — ♀ 1 mm l., 650 μ br.; ♂ kleiner.

In den Gebirgsbächen des Südabhanges der Hohen Tatra.

3. **L. polita** Piersig 1897 *L. p.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 351 | 1900 *L. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 474 t. 40 f. 173.

Rumpf eirund, gewölbt. Integument äusserst fein liniiert, fast glatt, zu einer dünnen, biegsamen Haut erhärtet, die dem Zerquetschen des Tieres merkbaren Widerstand entgegensetzt; feine Linien bei starker Vergrösserung sich in Punktreihen auflösend. Integument deshalb porös erscheinend. Maxillarpalpus, Epimeren, Beine und Genitalhof wie bei der vorigen Art. Borstenbesatz des Maxillarpalpus kräftiger. 4. Bein mit deutlichen Schwimmborsten. Färbung saftgrün; Malpighisches Gefäss weisslich, undeutlich durch die Haut schimmernd. — ♀ 800—900 μ l., 540—570 μ br.; ♂ nur wenig kleiner.

Thüringen (Saalemühlgraben bei Ziegenrück).

4. **L. rugosa** Piersig 1897 *L. r.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 351 | 1900 *L. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 475.

Rumpf länglich eirund, niedergedrückt. Integument grob liniiert wie bei Hygrobates calliger; Leistchen auf der Oberfläche des Integumentes verschieden lang, an den Enden sich gabelnd und allmählich verschwindend, zwischen den Augen durch Querstäbchen netz- oder gitterartig mit einander verbunden. Färbung dunkelbraun, nach vorn zu gelblich durchscheinend werdend. Epimeren, Maxillarpalpus und Genitalhof wie bei der vorigen Art. Beine ohne Schwimmborsten. — ♀ 1,1 mm l., 750 μ br.; ♂ wenig kleiner.

In den Bächen des mittleren sächsischen Erzgebirges.

5. **L. tauinsignita** (Lebert) 1879 *Pachygaster tau-insignitus*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 371 t. 9 f. 11, 11a | 1881 *P. t.*, Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 35 p. 627 t. 30 f. 7 | 1882 *P. tau-insignatus*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 70 | 1892 *P. t.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 339 (Nph.) | 1897 *Lebertia tau-insignita*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 233 t. 20 f. 51 | 1900 *L. dubia*, Thor, En ny hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 4 Anm. | 1900 *L. d.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 270.

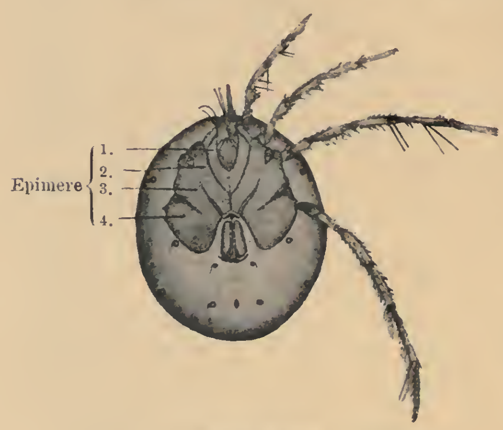


Fig. 34. **L. tauinsignita.** ♀, Bauchseite.

Im. Rumpf fast kugelig oder eirund, Rücken gewölbt. Integument mit schmäleren, unansehnlicheren Leistchen, die nur bei stärkerer Vergrösserung wahrnehmbar sind. Maxillarpalpus ohne besonders auffallende Abweichungen. Epimerengebiet annähernd so lang wie breit (Fig. 34). Beine mit Schwimmborsten. Genitalhof wie bei den anderen Arten. Färbung rot oder braun. — Nph. der Im. ähnlich. Genitalhof jedoch mit 4 ganz eng neben und hinter einander gestellten, von schmalen, unvollkommenen Genitalklappen kreisförmig umschlossenen Genitalnäpfen. — Lv. (Fig. 35) eirund, dorsoventral flachgedrückt. Capitulum klein; Maxillarpalpus reichlich mit

langen Borsten ausgestattet; 4. Glied dem krallenartigen Endgliede gegenüber mit stumpfen, 4 Borsten tragenden Höcker, längste bis an das Hinterende der 1. Epimere reichend. 1.—3. Bein 300 μ, 330 μ und 370 μ l., kräftig gebaut, mit einzelnen Dornborsten und Schwimmborsten ausgestattet. Analplatte undeutlich umrandet, auf einen hinteren schnabelartigen Fortsatz des Rumpfes sich fortsetzend. Färbung bläulich. — ♂ nicht über 1 mm l.; ♀ 1,3—1,4 mm l., 1,15—1,2 mm br.; Nph. 500 μ l., 480 μ br.; Lv. 310 μ l., 220 μ br.

Deutschland, Skandinavien, Schweiz, Oesterreich - Ungarn, Frankreich, Grossbritannien, Nord-Amerika, Syrien.

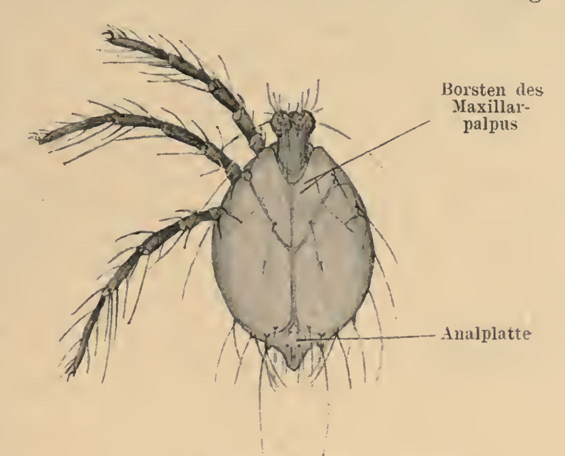


Fig. 35. **L. tauinsignita.** Larve, Bauchseite.

6. **L. insignis** Neuman 1880 *L. i.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 69 t. 8 f. 4.

Im. Rumpf breit oval, Rücken niedergedrückt. Integument fein liniiert. Maxillarpalpus 400 μ l., dünner als die Grundglieder des 1. Beines. Epimeren $^2/_3$ der Bauchfläche einnehmend. Hinterende der 2. Epimere etwas breiter als bei L. tauinsignita. Hinterrand der 4. Epimere wie bei L. oudemansi flach eingebogen. 1. Bein 800 μ, 4. 1,4 mm l.; sämtliche Beine mit Schwimmborsten. Genitalhof ohne besondere Merkmale. Färbung rot mit bräunlichen Rückenflecken, zwischen den Augen rosenrot. — Geschlecht unbekannt. — Im. 1,1 mm l., 900 μ br.

Skandinavien (Bäche bei Brobacka unweit Skara, Ostersund, Quickjock, Åsunden).

L. brevipora Thor 1899 *L. b.*, Thor in: En ny hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 3 t. 18 f. 170, 171 | 1900 *L. b.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 269, 274.

Integument entweder runzelig-warzig, mit kleinen Chitinleistchen oder mit schwachen, länglichen Papillen ausgestattet, unter denen man sehr feine Pünktchen wahrnehmen kann. Maxillarpalpus dünn. Epimeren wie bei L. insignis gebildet; 2. Paar mit breiten Hinterenden; 4. Epimere am Hinterende nach dem Lateralrande zu flach eingebuchtet. Beine mit Schwimmborsten. Genitalhof mit kleinen kurzen Genitalnäpfen, die auf einer umfangreichen Verdickung ruhen. Sog. Analöffnung von einem schmalen, stark verdickten Chitinrand umgeben. Färbung gelblichbraun mit dunkleren Rückenflecken und graugelber Bauchseite; Malpighisches Gefäss gelb durchschimmernd, nach den Augen hin verzweigt. — ♂ 1 mm l., 0,8 mm br.; ♀ 1,1—1,5 mm l., 1—1,2 mm br.

Norwegen (Myrer bei Suleim im Baeverdal, Lom im Gudbrandsdal, Alten in Finmarken, in Oksfjordvand, im Balsfjord auf Tromsö, Teich im Stjördal bei Throndhjem.

L. contracta Thor 1900 *L. c.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 274 f. 5, 6.

Im. Integument dünn, wahrscheinlich fein punktiert. Maxillarpalpus und Beine schwächer als bei L. vigintimaculata. Epimeralgebiet sehr breit und deshalb scheinbar gekürzt und zusammengedrängt. 1. Epimerenpaar weit nach hinten gerückt, mit den Hinterenden beinahe bis an das Genitalfeld reichend; Furche zwischen der 3. und 4. Epimere stark nach der Seite hin gerichtet. 3. und 4. Bein am 4. und 5. Gliede nur eine geringe Anzahl Schwimmborsten (je 2—6) aufweisend. Genitalhof kurz und breit, fast kreisrund. Färbung lichtbraun. Geschlecht unbekannt. — Im. 1 mm l., 800 μ—900 μ br.

Norwegen (Bach nahe bei Hegre in der Vogtei Throndhjem).

L. fimbriata Thor 1899 *L. f.*, Thor, En ny hydrachnide-slegt og andre nye arter. Kristiania, p. 5 t. 18 f. 172, 173 | 1900 *L. f.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv.. *v.* 38 fasc. 3 p. 274.

Im. Integument glatt, mit feinen Pünktchen versehen. Maxillarpalpus ohne besondere Kennzeichen. 1. Epimerenpaar kurz, durch einen grossen Abstand von der Genitalbucht geschieden. 3. und 4. Bein öfters mit vereinzelten (1—3) Schwimmborsten am 4. und 5. Gliede. Genitalklappen hinten auf der Innenseite mit eigentümlich gezackten oder gefransten Gebilden von unbekannter Bedeutung, von denen das eine sich in ein feines Röhrchen zu verlängern scheint und in eine Pore mündet; lateraler Klappenrand mit je 3 Poren. Färbung licht bräunlich. Geschlecht unbekannt. — Im. 700 μ l., 550—600 μ br.

Norwegen (Ljanselv bei Kristiania und Isdalelv bei Bergen).

L. glabra Thor 1897 *L. (? Pseudolebertia) g.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 19.

Rumpf fast kreisrund. Beine ohne Schwimmborsten. Hinterende der 2. Epimere zugespitzt. Lateraler Hinterrand der 4. Epimere wie bei L. insignis. Färbung bleich, fast durchscheinend. — Geschlecht unbekannt. — Im. 700 μ l., 550 μ br.

Norwegen (Thomaselv bei Vadsö, Ost-Finmarken).

L. porosa Thor 1900 *L. p.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 273 t. 10 f. 3, 4.

Im. Integument sehr dick, wie bei L. vigintimaculata zum Teil lineare Falten bildend, dicht mit starken Pünktchen oder Poren übersät, die gröber und auffälliger sind als bei allen anderen Lebertia-Arten. Maxillarpalpus und Beine sehr dick, letztere mit reichem Schwimmborsten-Besatz. Epimeren wie bei L. insignis, doch die Trennungslinie zwischen der 3. und 4. Epimere etwas mehr lateralwärts gerichtet. 4. Epimere bisweilen hinten mit einer kleinen Einbiegung neben der grossen Pore. Genitalhof wie bei L. insignis. Färbung dunkelbraun mit gelbem Rückenstreifen. — Im. 1,4 mm l., 1,2—1,3 mm br.

Diese Art zerfällt in 2 Unterarten:

L. porosa porosa Thor 1900 *L. p.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv.. *v.* 38 fasc. 3 p. 273 f. 3, 4.

Beine gelblich oder bräunlich gefärbt.

Norwegen (Fluss bei Vanse Kirke in der Vogtei Lister).

L. porosa obscura Thor 1900 *L. p. var. o.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 273.

Beine dunkelblaugrün.

Norwegen (Fluss bei Vanse Kirke in der Vogtei Lister).

L. stigmatifera Thor 1900 *L. s.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 275 t. 11 f. 7—9.

Im. Integument fein liniiert, mit kurzen, zum Teil gegabelten Chitinleistchen. Mündungshof hinter der Mitte der 4. Epimere nicht frei in die Haut gebettet, sondern mit dem Hinterrande der 4. Epimere verschmolzen oder sogar mehr oder weniger weit nach der Plattenmitte hingerückt. Maxillarpalpus, Beine und Körpergestalt ähnlich wie bei L. glabra. Genitalhof fast birnförmig; Genitalklappen am lateralen Rand eine grössere Anzahl (10—12) ansehnlicher Poren aufweisend. Färbung blassgelb mit zahlreichen braunen Flecken; Rückenstreifen breit, aber undeutlich. — ♀ 0,7 mm l., 0,5—0,6 mm br.; ♂ 0,65 mm l., 0,58 mm br.

Norwegen (Kleiner Bach bei Storvandet in der Umgegend von Hammerfest).

L. vigintimaculata Thor 1900 *L. 20-m.* (corr.: *vigintimaculata*), Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 272 t. 10 f. 1, 2.

Im. Integument ziemlich dick, fein punktiert und durchscheinend. Rücken mit ähnlicher Fleckenzeichnung wie L. oudemansi; Zahl der Flecken aber nicht 12. sondern 20. Maxillarpalpus ungefähr so dick wie das 1. Bein. Epimeren wie bei L. insignis gestaltet. Das 3. und 4. Bein mit einer Anzahl Schwimmborsten (6—12) am 4. und 5. Gliede. Genitalhof ohne besondere Merkmale. Färbung dunkelbraun mit schmalen, dunklen Rückenstrichen. Geschlecht nicht ermittelt. — Im. 1,5 mm l., 1,3—1,4 mm br.

Norwegen (Storvand bei Hammerfest und Hannesvand bei Senjen).

29. Gen. **Frontipoda** Koen.

1837 *Marica* (part.) (non Hübner 1816, Lepidoptera!), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 | 1891 *Frontipoda*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 14 p. 19 | 1897 *F.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig. *v.* 22/23 p. 86 | 1898 *F.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 241 | 1898 *F.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 265 | 1900 *F.*, Soar in: Sci. Gossip. ser. 2 *v.* 6 p. 138.

Rumpf hochgewölbt, seitlich stark zusammengedrückt, lang oval. Integument bis auf eine. von den Stirnborsten über den Rücken zum Genitalhofe laufende mediane Längsfurche (Rückenfurche) gepanzert. Seitenaugen einander sehr genähert. Ventrale Fläche des Capitulum hinten in einen breiten Fortsatz ausgezogen. Maxillarpalpus kurz, Endglied 2-spitzig. Beine am Vorderende der Bauchfläche nicht hinter, sondern fast über einander eingelenkt; 4. Bein an Stelle der Kralle mit einer Schwertborste ausgestattet. Epimeren (Fig. 36, p. 152) völlig mit einander verschmolzen und als Panzer den ganzen Rumpf bis auf die Längsfurche einhüllend. Jederseits der Genitalöffnung 3 den Lefzenrändern eingefügte, längliche Genitalnäpfe, die von 2 an der Lateralseite beweglich eingelenkte Genitalklappen überdeckt werden. Ohne äusseren, scharf hervortretenden Geschlechtsdimorphismus. Penisgerüst ohne unpaaren Fortsatz und ohne ein Paar kurzer Seitenäste; an Stelle der langen Seitenäste ein Paar kurze, kräftig gebogene Haken. Sog. Analöffnung auf einem Panzerplättchen liegend. Nph. je nach dem Geschlechte verschieden gestaltet.

Europa.

1 Art.

1. **F. musculus** (Müll.) 1776 *Hydrachna m.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p 191 nr. 2283 | 1781 *H. m.*, O. F. Müller Hydrachnae, p. 75 t. 10 f. 5—6 | 1793 *Trombidium m.*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 402 | 1805 *Atax m.*, J. C. Fabricius. Syst. Antl., p. 368 | 1837 *Marica m.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 5 | 1880 *M. m.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 72 t. 10 f. 4 | 1892 *M. m.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 153 (Nph.); p. 341 f. 6 (Lv.) | 1896 *Frontipoda m.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 228 | 1896 *F. m.*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 8 | 1898 *F. m.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 266 | 1900 *F. m.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 138 f. 10—12.

Integument fein liniiert. Rückenfurche weichhäutig, mit Ausnahme der dort gelagerten Drüsenhöfe. Capitulum ca. 112 μ l. und 64 μ br. Maxillarpalpus etwa $^1/_6$ so lang wie der Rumpf, in Bau und Ausstattung wie bei Oxus strigatus. Beine vom 1.—4. gleichmässig an Länge zunehmend; Borsten an den Gliedern meist gefiedert, zum Teil ungewöhnlich lang; Krallen mit kleinem äusseren und inneren Nebenzahn. Borste am Endgliede des 4. Beines (Fig. 36 p. 152) 112 μ l. Genitalhof auf einem länglich runden, mit der Rückenfurche in Verbindung stehenden, weichhäutigen Felde. Genitalöffnung 170 μ l., lateral von ähnlichen Genitalklappen begrenzt wie bei Oxus strigatus. Sog. Analöffnung sehr klein, auf einer schmalen, nach hinten spitz zulaufenden Analplatte (Fig. 36) gelegen, von 4 Drüsenhöfen umgeben. Färbung rötlich, bräunlich oder grünlich, mit schwärzlichem

Anflug auf dem Rücken; Rückenfurche heller. — ♂ ohne äusserliche Geschlechtsunterschiede, nur kleiner. — Nph. des ♂ mit auffallend zugespitztem Vorderende und Rückenfurche. 3. und 4. Epimeren auch in der Rückenansicht bemerkbar; Epimeralplatte in der Medianlinie gespalten, auf den Rücken übergreifend, von gleicher Ausdehnung wie beim Im. Genitalbucht tief, aber mässig breit: Genitalhof ungefähr kreisrund, mit 4. von schmalen, sichelförmig gebogenen, bewimperten Genitalklappen begrenzten, paarig hinter einander gestellten Genitalnäpfen. Sog. Analöffnung dem Genitalhof sehr genähert. — Nph. des ♀ breit eiförmig, ohne Zuspitzung des Vorderendes. Hinteres Drittel der Bauchfläche ungepanzert. Epimeren an den Seiten des Rumpfes nicht bis zum Rücken emporreichend. Genitalbucht sehr tief und weit. Genitalhof wie bei der Nph. des ♂ ebenfalls mit 4 paarig hinter einander gestellten Genitalnäpfen, der Gestalt nach an denjenigen von der Nph. von Oxus strigatus erinnernd. Sog. Analöffnung vom Genitalhof weit abgerückt. Färbung bräunlich oder grünlich, mit schwärzlichem Anflug; Epimeren, Maxillarpalpus und Beine bläulichgrün. — Lv. blaugrün gefärbt, nach Bildung der Epimeren und Ausstattung der Beine der Lv. von Oxus strigatus nahestehend. 1. Epimere sich weit nach hinten erstreckend. Analplatte sehr klein, undeutlich umgrenzt. Borsten des Rumpfes lang, aber sehr dünn. Capitulum klein; Fortsatz des vorletzten Gliedes gegenüber der Kralle des Endgliedes des Maxillarpalpus statt mit Haarborsten mit kurzen, kräftigen Dornen besetzt. Beine kurz und stämmig, mit starken Säbelborsten und meist paarig stehenden Schwimmborsten besetzt. — ♀ 0,9—1 mm l., 500—570 μ br., 720—770 μ h.; ♂ etwas kleiner; Nph. des ♂ 400 μ l., 240 μ br., 290 μ h.; Nph. des ♀ 400 μ l.; Lv. 300 μ l.

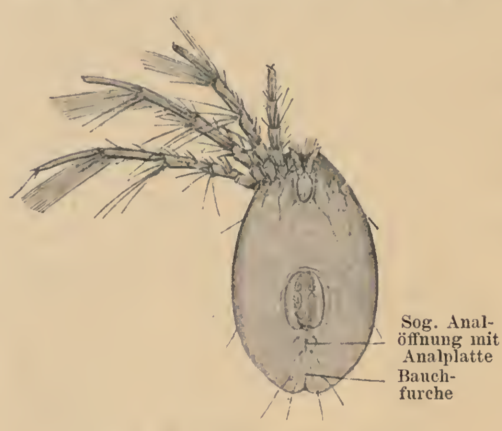


Fig. 36. **F. musculus.** ♀. Bauchseite.

Dänemark, Deutschland, Skandinavien, Oesterreich, Frankreich, Grossbritannien, Italien, Süd-Russland, Finnland.

30. Gen. **Gnaphiscus** Koen.

1898 *Gnaphiscus* (Typ.: *G. setosus*), Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 267 | 1900 *G.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 487 | 1899 *Gauriscus* (laps.), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 32.

Ähnlich Frontipoda. Längsfurche auf dem Rücken vorhanden (Rückenfurche). Capitulum nach hinten in einen breiten Fortsatz auslaufend; Einlenkungsstelle des Maxillarpalpus aussen mit einem Vorsprung. Maxillarpalpus und Beine wie bei Oxus und Frontipoda. Epimeren beim ♂ wie bei Frontipoda, beim ♀ wie bei Oxus. Analplatte fehlend. Penisgerüst des ♂ mit paarigen Längsleisten; Lateralseite derselben 2 Fortsätze aussendend. Epimeralplatte der Nph. durch eine mediane Spalte in 2 symmetrische Hälften zerlegt. Nph. nach Grösse und Gestalt geschlechtlich verschieden.

Deutschland, Schweiz, Norwegen.

1 Art.

1. **G. setosus** Koen. 1898 *G. s.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 267 | 1900 *G. s.*, Thon in: Rozpr. České Ak., *v.* 9 Classe 2 nr. 15 p. 29 | 1899 *Gauriscus s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 32.

♂. Vorderende des sonst lang ovalen Rumpfes spitz ausgezogen, vom Rücken gesehen die Vorderenden der Epimeren nicht bedeckend. Auf dem Rücken eine schmale, aber tiefe, median verlaufende Längsfurche, dorsal als dreifache Linie sichtbar. Hinterer Fortsatz des Capitulum nicht so breit wie bei Frontipoda musculus und an den Seitenrändern kräftiger ausgerandet. 2. Glied der 113 µ l. Mandibel annähernd so lang wie das Grundglied; letzteres hart am Vorderende stark verdickt; der Innenrand der Mandibulargrube einen kleinen Höcker aufweisend. Maxillarpalpus wesentlich schwächer als die Beine; 4. Glied etwa so lang wie das 2., schwach verdickt. Epimeren weniger ausgebreitet als bei Frontipoda musculus, nicht so weit nach hinten reichend, auf dem Rücken zwischen den Rändern einen grösseren Abstand bewahrend; Vorderende der 1. Epimere mit 2 langen, steifen, lateral gekrümmten Borsten und einem fast blattartig verbreiterten, weichen, kuhhornartig gedrehten Haargebilde versehen. Bucht am Hinterrande der Epimeren (Genitalbucht) elliptisch und bis auf einen geringen Abstand der Längsränder vollständig geschlossen. Endglied des 1. Beines schwach S-förmig gekrümmt; Schwertborste am distalen Ende des 4. Beines kaum kürzer als das 6. Glied. Sog. Analöffnung in der Nähe des hinteren Körperrandes, in die weiche Haut gebettet. Färbung ähnlich wie bei Frontipoda musculus. — ♀. Vorderende des Rumpfes weniger verschmälert als beim ♂. Epimeren bei Rückenansicht nicht über den Körperrand vorstehend, auf der Bauchseite ebenso ausgedehnt wie beim ♂, an den Seiten des Rumpfes nicht bis auf den Rücken emporsteigend. Genitalbucht wie bei Oxus hinten offen, glockenförmig. Genitalhof hinten zur Hälfte aus der Genitalbucht herausragend. Jederseits der Genitalöffnung 3 sehr längliche und schmale Genitalnäpfe. Sog. Analöffnung unmittelbar hinter dem Genitalhofe gelegen. — Nph. des ♂ in der Rückenansicht dem ♂ ähnelnd. 4. Glied des Maxillarpalpus schwach verdickt. Epimeren am Hinterende und hinsichtlich der daselbst befindlichen Genitalbucht an die Verhältnisse von der Nph. des O. strigatus erinnernd, ziemlich weit nach hinten reichend; Vorderende der 1. Epimere anscheinend nur mit einer langen, steifen Krummborste und einem fast blattartig verbreiterten weichen Haargebilde. Genitalhof mit 4 Genitalnäpfen, innerhalb der Genitalbucht liegend. Sog. Analöffnung reichlich um die Hälfte der Länge des Genitalhofes weiter nach hinten gerückt. — Nph. des ♀. Vorderende weniger spitz als bei der Nph. des ♂, verhältnismässig noch breiter als beim ♀. Lateralenden der Epimeren den Körperrand nicht überragend; Epimeren die vordere Bauchhälfte oder wenig mehr bedeckend, nicht auf den Rücken übergreifend, sonst wie bei der Nph. des ♂. Genitalhof 52 µ l., nur halb aus der Genitalbucht herausragend. Sog. Analöffnung reichlich um die Länge des Genitalhofes von diesem abgerückt. — ♂ 600 µ l., 320 µ br., 400 µ h.; ♀ 700 µ l., 400 µ br., 450 µ h.; Nph. des ♂ 400 µ l., 200 µ br.; Nph. des ♀ 450 µ l.

Schweiz (Landshut, Teiche bei Baetterkinden), Schlesien (kleiner Koppenteich), Böhmen (Goltsch Jenikau), Norwegen (Bach zwischen dem 2. und 3. Kirchwasser in Süd-Varanger).

31. Gen. **Oxus** P. Kram.

1877 *Oxus*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 43 I p. 240 | 1879 *O.* (Typ.: *O. oblongus*), P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 5 | 1897 *O.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 85 | 1898 *O.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 237 | 1898 *O.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21

p. 269 | 1900 *O.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 177 | 1880 *Pseudomarica* (Typ.: *P. formosa*) Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 70.

Rumpf weichhäutig, länglich oval, dorsoventral oder lateral zusammen gedrückt. Sämtliche Epimeren zu einer, den grössten Teil der Ventralfläche bedeckenden Panzerplatte (Epimeralplatte) (Fig. 37, p. 156) verwachsen, in der Mitte des Hinterrandes mit einer den Genitalhof tragenden, tiefen Einbuchtung. Beine kurz, an der Seitenwandung des Rumpfes nicht hinter, sondern mehr über einander eingelenkt, mit zahlreichen Säbelborsten an den distalen Enden der Glieder; 4. Bein ohne Krallen. Jederseits der Genitalöffnung meist 3 hinter einander gestellte Genitalnäpfe, zum Teil von lateral eingelenkten, beweglichen, mondsichelförmigen Genitalklappen überdeckt.

Europa, Ost-Afrika, Ceylon, Bismarck-Archipel.

8 sichere, 3 unsichere Arten.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Mit 3 Genitalnäpfen jederseits der Genitalöffnung — 2.		
	Mit nur 2 Genitalnäpfen jederseits der Genitalöffnung	1. **O. quadriporus** . .	p. 154
2	Höhe des Rumpfes nicht so gross wie die Breite — 3.		
	Höhe des Rumpfes ebenso gross oder grösser als die Breite — 4.		
3	Sog. Analöffnung genau zwischen den 2 Analdrüsen gelegen.	2. **O. strigatus** . . .	p. 155
	Sog. Analöffnung nicht genau zwischen den beiden Analdrüsen gelegen, weiter nach vorn gerückt	3. **O. ovalis**	p. 156
4	Vorderende der 1. Epimere mit kurzen, stumpfen und geraden Borsten	4. **O. nodigerus** . . .	p. 156
	Vorderende der 1. Epimere mit längeren, spitzen und krummen Borsten — 5.		
5	Randborsten am Hinterende des Rumpfes kürzer als 1/3 der Rumpflänge — 6.		
	Randborsten an gleicher Stelle länger als 1/3 der Rumpflänge	5 **O. longisetus** . . .	p. 157
6	Bucht am Hinterende der Epimeren tief, den Genitalhof zum grössten Teil in sich aufnehmend	6. **O. stuhlmanni** . .	p. 157
	Bucht der Epimeren flach, nur wenig vom Genitalhof in sich aufnehmend — 7.		
7	Bucht am Hinterrande der Epimeren seicht bogenförmig ausgeschnitten und sehr breit, durch nur schwach vorspringende, stumpfe Seitenecken begrenzt	7. **O. ceylonicus** . .	p. 157
	Bucht am Hinterrande der Epimeren kreisbogenförmig ausgeschnitten und schmal, von breit abgerundeten, kräftig vorspringenden Seitenecken begrenzt	8. **O. tenuisetis** . . .	p. 157

1. **O. quadriporus** Piersig*) 1879 *O. oblongus* (non *Marica oblonga* C. L. Koch 1837!), P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 5 t. 1 f. 2 | 1898 *O. o.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 269 | 1900 *O. o.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 438.

♀. Rumpf lang oval. Integument weich. Rücken mässig gewölbt, nicht so hoch wie die Breite des Rumpfes. Maxillarpalpus sehr klein, schwächer als die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied am längsten; Borstenbesatz wie bei der folgenden Art. Epimeralplatte 128 μ l.; vorderer Fortsatz der

*) Nom. nov.

R. Piersig.

1. Epimere mit 2 verschieden grossen Borsten. Genitalhof jederseits der Genitalöffnung mit nur 2 Genitalnäpfen. Färbung grünlich und bräunlich, Epimeren und Beine bläulichgrün. — ♂ unbekannt. — ♀ 800 μ l.

Deutschland.

2. **O. strigatus** (Müll.) 1776 *Hydrachna strigata*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 191 nr. 2279 | 1781 *H. s.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 71 t. 10 f. 1, 2 | 1835 *Marica s.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 23 | 1892 *Frontipoda s.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 263 | 1896 *F. s.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 228 | 1897 *Oxus strigatus*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 86 | 1897 *O. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 238 t. 24 f. 61 b, d—g | 1898 *O. s.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 269 | 1900 *O. s.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 177 f. 1—3 | 1837 *Marica confinis* + *M. oblonga*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 12 f. 7, 9 | 1880 *Pseudomarica formosa*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 71 t. 5 f. 2 | 1892 *P. f.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 153 (Nph.) | 1893 *P. f.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 398 (Lv.).

♀. Rumpf lang eiförmig. Integument weich, mit winzig kleinen, weit aus einander stehenden Spitzchen oder Höckerchen besetzt. Liniierung äusserst fein, kaum wahrnehmbar. Augen in der Nähe des seitlichen Vorderrandes gelegen, mit einem Abstand von 145 μ. Capitulum ca. 160 μ l. und 64 μ br., mit flach bogenförmig vorspringendem, fast abgestutztem, durch stumpfe Ecken von den Seitenrändern abgesetztem Hinterrande. Maxillarpalpus sehr klein, 110 μ l., schwächer als die Grundglieder des 1. Beines; 1.—3. Glied nach den distalen Enden zu anschwellend; 4. Glied am längsten, in der Mitte schwach bauchig verdickt, distalwärts sich allmählich verjüngend; Endglied in eine Spitze mit 2 feinen Nägelchen auslaufend; sämtliche Glieder, mit Ausnahme der nur feine Haare tragenden beiden letzten, auf der Streckseite mit kräftigen Borsten und langen Haaren. Epimeren nur an den freien Enden abgegliedert, zusammen eine nach den Rumpfseiten stark umgebogene Epimeralplatte bildend, die Einlenkungsstellen der Beine schief über einander geordnet. Vorderer Fortsatz der 1. Epimere mit 2 kurzen, breiten Haaren. Beine kurz und stämmig: 4. Bein kürzer als der Rumpf: Borstenbesatz besonders an den distalen Enden der Glieder sehr reich; Endborste des krallenlosen 4. Beines fast so lang wie das Endglied (160 μ), wie alle anderen Borsten gefiedert. Genitalhof fast vollständig in der von der Epimeralplatte gebildeten medianen Bucht gelegen, 190 μ l.; jederseits der Genitalöffnung 3 längliche Genitalnäpfe, von den am Medialrand bewimperten, auf der Lateralfläche je 4 Borsten tragenden Genitalklappen meist nur unvollständig überdeckt. Färbung wechselnd, meist bläulichgrün, nach hinten ins Gelbliche übergehend; Flecken bräunlich oder schwärzlich; Malpighisches Gefäss gelblich bis gelbgrau; Maxillarpalpus, Capitulum, Beine, Epimeren und Genitalklappen von bläulicher oder grünlicher Farbe. — ♂. Epimeren 144 μ vom Hinterrande des Rumpfes abgerückt. Genitalhof 96 μ l., merkbar kürzer als beim ♀. Penisgerüst 192 μ l., ähnlich gebaut wie bei Frontipoda musculus, jedoch die kurzen Seitenäste nicht hakig umgebogen. Sog. Analöffnung genau zwischen den beiden Analdrüsenhöfen gelagert. — Nph. mit 4, paarig hinter einander gestellten, von unvollkommen ausgebildeten Genitalklappen umschlossenen Genitalnäpfen, dem Im. ähnlich. — Lv. oval. 1. Epimere von der Epimeralplatte vollständig abgegliedert. Analplatte undeutlich wahrnehmbar. Capitulum sehr klein, Maxillarpalpus mit dürftigem Borstenbesatz. — ♂ ca. 640 μ l., 400 μ br., 290 μ h.; ♀ 0,9—1 mm l., 600—670 μ br.; Lv. 220 μ l.

Deutschland, Dänemark, Skandinavien, Frankreich, England, Oesterreich, Schweiz, Italien.

3. **O. ovalis** (Müll.) 1776 *Hydrachna o.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2264 | 1781 *H. o.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 53 t. 10 f. 3—4 | 1898 *Oxus o.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 271 | 1899 *O. o.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 2 p. 33 | 1900 *O. o.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 482 t. 24 f. 61a, c.

Der vorigen Art sehr ähnlich. ♀ (Fig. 37). Rumpf lang oval, gedrungener als bei O. strigatus. Hinterer Fortsatz des Capitulum wie bei der Vergleichsart. Vorderende der 1. Epimeren lateral mit eckigem Vorsprunge, medial mit 2 kurzen verbreiterten Borsten. Genitalhof in einer breit abgerundeten Bucht gelegen, nach vorn etwas verschmälert, ca. 175 μ l., Färbung des Tieres grünlichgelb, mit bräunlichen oder schwärzlichen, verschwommenen Rückenflecken, Maxillarpalpus, Capitulum, Beine und Epimeren bläulich. — ♂ mit 128 μ langem, überall gleich breitem Genitalhofe. Penisgerüst 208 μ l., mit kurzen nicht hakig gebogenen, kräftigen Seitenästen, ohne inneres Spiralgebilde; Bulbus jederseits mit einem bis ans Ende reichenden Skelettbogen. Sog. Analöffnung nicht zwischen den Analdrüsenhöfen gelegen, sondern weiter nach vorn gerückt. — ♂ 850 μ l., 560 μ br., 450 μ h.; ♀ ca. 1 mm l., 630 μ br., 520 μ h.

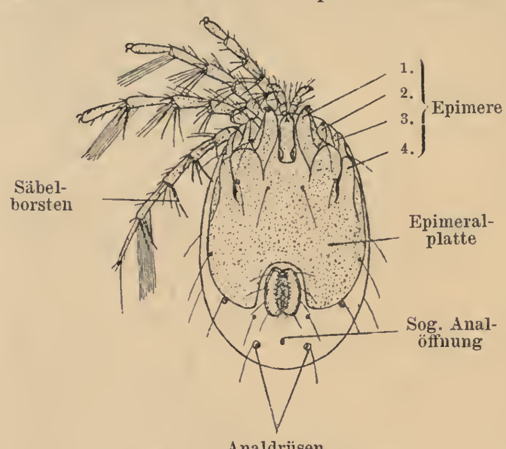


Fig. 37. O. ovalis. ♀, Bauchseite.

Dänemark (Seeland), Deutschland (Umgegend von Leipzig und Bremen, Moritzburger Teiche bei Dresden), Schweiz (Gerzensee), Norwegen.

4. **O. nodigerus** Koen. 1898 *O. n.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 272 | 1900 *O. n.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 485.

♀. Rumpf vom Rücken gesehen eiförmig, vom Bauch gesehen lang elliptisch, jedoch nicht so schlank wie bei O. strigatus. Vorderrand sehr schmal. Integument fein liniiert. Randborsten am hinteren Rumpfende auffallend kurz. Hinterer Fortsatz des Capitulum an den Seitenrändern je mit einer deutlichen Anschwellung, die von der Seite gesehen als Zahn erscheint. Fortsätze der dorsalen Wandung des Capitulum lateralwärts weisend, über die Seitenränder desselben hinausragend; vor der Einlenkungsstelle des Maxillarpalpus ein durchscheinender, am Grunde breiter, in eine scharfe Spitze auslaufender Vorsprung. Mandibel 183 μ l., mit 64 μ l. Klauengliede. 4. Glied des Maxillarpalpus schlanker als bei O. strigatus; Borste auf der Streckseite des 1. Gliedes gefiedert. Epimeren nur wenig mehr als die vordere Hälfte der Bauchfläche einnehmend; Vorderende der 1. Epimere wie bei O. strigatus mit kurzen, abgstumpften Borsten. Genitalbucht nach hinten nur wenig verbreitert. Endglied des 4. Beines ausser 2 verschieden langen Dornborsten noch mit einer endständigen, die halbe Gliedlänge übertreffenden Schwertborste. Genitalklappen schmal, schwach sichelförmig gebogen, etwa 176 μ l., am Lateral- und Medialrande mit einer feinen Wimperreihe ausgestattet; zu beiden Längsseiten der Genitalöffnung je 3 kleine, längliche, in die weiche Körperhaut gebettete Genitalnäpfe. Färbung wie bei O. strigatus. ♂ unbekannt. — ♀ 1,1 mm l., 0,6 mm h.; Ei kugelig, 160 μ im Durchm.

Deutschland (Borkum).

5. **O. longisetus** (Berl.) 1886 *Pseudomarica longiseta, P. quadriseta,* Berlese. A. M. S., fasc. 23 nr. 10 | 1894 *Frontipoda l.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 263 | 1897 *Oxus longisetus,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 240 t. 24 f. 63 | 1898 *O. l.,* Könike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 272 | 1900 *O. l.,* Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 178 f. 4.

Umriss des Rumpfes wie bei O. nodigerus. Capitulum hinten am Fortsatz mit zahnartig vorstehenden Ecken. Vorderende der 1. Epimere mit 2 langen, krummen Borsten. 4 Hinterrandborsten auffallend lang. Endborste des 4. Beines $^1/_3$ so lang wie das Endglied. Medialer Rand der Genitalklappen fein behaart. Färbung wie bei O. strigatus. — ♂ 650 μ l., 480 μ br., 480 μ h.; ♀ 0,9—1 mm l.

Ober-Italien, Deutschland, England, Schweiz.

6. **O. stuhlmanni** (Koen.) 1895 *Frontipoda s.,* Koenike in: D.-O.-Afr., *v.* 4 nr. 6 p. 5 t. 1 f. 12—15.

Im. Rumpf oval, Rücken mässig gewölbt. Integument weich. Capitulum 180 μ l., länglich rund, am Hinterende in der Mitte zungenartig vorgewölbt, an den Ecken nach hinten zapfenartig ausgezogen. Maxillarpalpus wie bei der vorigen Art gebaut; 2. Glied mit 4 Borsten auf der Streckseite, die vorderste davon eigentümlich zurückgekrümmt. Epimeren wie bei O. strigatus verschmolzen, eine flachere Genitalbucht bildend; laterale Ecke der 1. Epimere mit 2 ziemlich langen, kräftigen, gekrümmten Borsten besetzt, am Grunde des vorderen Fortsatzes der 2. Epimere eine lange feine Borste. Hinterrand des Rumpfes 4 mässig lange Haare tragend. Beine wie bei O. strigatus; Schwertborste am Endgliede des 4. Beines bedeutend hinter der halben Länge des Gliedes zurück stehend; Krallen mit innerem, kurzem Nebenzahn. Genitalhof ohne besondere Merkmale. — Im. 0,9—1,2 mm l., 500 μ br., 600 μ h.

Deutsch-Ost-Afrika (Victoria-Nyansa?).

7. **O. ceylonicus** (Daday) 1898 *Frontipoda ceylonica,* Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 96 f. 47a—f.

Rumpf von oben gesehen eiförmig, hinten etwas breiter als vorn. Vordere Bauchfläche bis zum Genitalhofe gerade, dann nach hinten abgeschrägt. Ventralfläche des Capitulum länglich rund, am Hinterrande einen Fortsatz aussendend, der sich nach hinten verbreitert und am Hinterrande herzförmig ausgeschnitten ist. Maxillarpalpus sehr klein, reich beborstet; 4. Glied spindelförmig, gegen das distale Ende zu verjüngt, mit zahlreichen, feinen und kurzen Börstchen besetzt; Endglied in mehrere feine Zähnchen auslaufend. Ausbuchtung am Hinterrande des Epimeralpanzers sehr breit, flach bogenförmig ausgeschnitten, von mehr oder minder scharfeckigen Seitenecken begrenzt. 2. Bein kürzer als das 1.; Säbelborste am distalen Ende des 6. Gliedes des 4. Beines nicht halb so lang wie das Glied selbst. Genitalhof vorn das Epimeralgebiet berührend, am Vorderende etwas breiter als hinten; Genitalklappen auf der Oberfläche und am Medialrande mit zahlreichen kurzen Börstchen besetzt. Färbung wahrscheinlich grünlich oder bräunlich. — Im. 1 mm l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

8. **O. tenuisetis** Piersig 1898 *O. t.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 525 | 1900 *O. tenuisetus,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 484 t. 47 f. 146.

♀. Rumpf länglich eiförmig. Integument fein liniiert. Vorderende des Rumpfes mässig verschmälert. Randborsten am Hinterende des Rumpfes 192 μ l., sehr fein. Augenabstand 272 μ. Hinterer Fortsatz des Capitulum

ohne deutliche knotenförmige Verdickungen, flächenartig. Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes des Maxillarpalpus auf der Streckseite wie 12 : 15½ : 15 : 21 : 6; Borste auf dem 1. Gliede anscheinend nicht gefiedert. Epimeren die grössere Hälfte der Bauchseite einnehmend; Vorderende der 1. Epimere wie bei O. longisetus mit 2 langen, gekrümmten Borsten. Genitalbucht sehr flach. Endglied des 4. Beines 256 μ l., mit einer 104 μ l., sehr fein gefiederten, endständigen Schwertborste. Genitalklappen 176 μ lang, schwach sichelförmig gekrümmt, am Lateralrande verdickt; hier und am Medialrande fein bewimpert. Jederseits der Genitalöffnung 3 kleine, längliche, in die Haut gebettete Genitalnäpfe (52 μ, 48 μ und 36 μ l.). Färbung gelblich oder bräunlich, mit verschwommenen, dunklen Flecken auf dem Rücken. Beine, Epimeren, Maxillarpalpus, Capitulum und Genitalklappen bläulich. — ♂ unbekannt. — Ei kugelig. — ♀ 1,44 mm l., 1 mm br., 1,12 mm h.; Ei 112—115 μ im Durchm.

Deutschland (Umgegend von Leipzig und Dresden).

O. koenikei Thor 1899 *O. k.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 34.

Diese Art, die möglicherweise mit O. tenuisetis zu vereinigen ist, hat kürzere Borsten auf der Vorderspitze der 1. Epimere. Borsten am hinteren Rumpfende viel kürzer als bei der Vergleichsart. Nähere Beschreibung fehlt.

Norwegen (Teich bei Bygdö unweit Kristiania).

O. pictus (Daday) 1898 *Frontipoda picta*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 94 f. 46a—g.

Wahrscheinlich eine Nph. — Rumpf von oben gesehen eiförmig, vorn bedeutend breiter als hinten. Rücken mässig gewölbt, Bauchfläche eben, hinter dem Genitalhof etwas abgeschrägt. Integument weich; Drüsenmündungshöfe deutlich hervortretend. Ventrale Fläche des Capitulum länglich sechseckig. Maxillarpalpus klein; 2., 3. und 4. Glied fast gleich lang, 2. Glied jedoch dicker als die anderen; 5. Glied in 2 Spitzchen endigend. Hinterrand des Epimeralpanzers schwach wellenförmig gebogen, fast quer abgestutzt, nur in der Mitte mit einer flachen engen Einkerbung. Beine ziemlich lang; 1. Bein kürzer als das 2., Kralle auf der konvexen Seite mit kurzem Nebenzahn; Endglied des 4. Beines an Stelle der Kralle eine Säbelborste aussendend, die fast so lang wie das Glied selbst ist. Genitalhof frei hinter der Ausbuchtung des Epimeralpanzers liegend, aus 2 kleinen Klappen bestehend; Genitalnäpfe wurden nicht beobachtet, doch sind wahrscheinlich 2 Paar vorhanden. Färbung gelblich bis grünlich, mit braunen Flecken auf dem Rücken. — ♂ und ♀ unbekannt. — Nph. (?) 600 μ l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

O. plantaris Thor 1900 *O. p.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 277 t. 11 f. 10—12.

Im. Körpergrösse, Gestalt und Färbung ungefähr wie bei O. ovalis. An der Vorderspitze der 1. Epimere 2 verschieden grosse Borsten: die lateral gestellte wie bei O. ovalis, die mediale dagegen länger und klauenförmig nach der Medianlinie hingebogen. Genitalnäpfe der Form nach wie bei Lebertia brevipora, mit ihrem kleineren gewölbten lateralen Teile auf einer merkbar breiteren Unterlage ruhend. — Geschlecht nicht unterschieden. — Im. 0,9—1,2 mm l.

Norwegen (Gjersjö in der Nähe von Ljan bei Kristiania).

32. Gen. **Teutonia** Koen.

1889 *Teutonia* (Typ.: *T. primaria*), Koenike in: Zool. Anz., *v.* 12 p. 104 | 1890 *T.*, Koenike in: Arch. Naturg., *v.* 56 I p. 75 | 1897 *T.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 85 | 1897 *T.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 219 | 1900 *T.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 44.

Rumpf weichhäutig. Augen einer Seite mit einander verschmolzen. 2. Glied des Maxillarpalpus mit kegelförmig zugespitztem Zapfen auf der Beuge-

seite. 4. Epimere von viereckiger Gestalt, am Medialrande von einer Drüsenöffnung durchbrochen (Fig. 38); Hof um die letztere beim ♂ geschlossen, beim ♀ mit einer nach dem Medialrande der Epimere gerichteten Rinne. Endglied des 4. Beines ohne deutliche Krallen. Schwimmborsten vorhanden. Jederseits der Genitalöffnung 3 hinter einander gestellte, von beweglichen Genitalklappen lateral verdeckte Genitalnäpfe.

Deutschland, Norwegen, England.

2 sichere und 1 unsichere Art.

Übersicht der sicheren Arten:

Genitalklappen annähernd so lang wie die Genitalöffnung . 1. **T. primaria** . . p. 159
Genitalklappen nur $^2/_3$ so lang wie die weiter nach vorn reichende Genitalöffnung . . . . 2. **T. subalpina** . p. 160

1. **T. primaria** Koen. 1889 *T. p.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 12 p. 104 | 1890 *T. p.*, Koenike in: Arch. Naturg., *v.* 56 I p. 76 t. 5 f. 1—9 | 1892 *T. p.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 155, 410 (Lv., Nph.) | 1894 *T. p.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 262 1897 *T. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 219 t. 21 f. 55 | 1900 *T. p.*, Soar in: Sci. Gossip. ser. 2 *v.* 6 p. 44 f. 1—4.

Rumpf oval, Rücken stark gewölbt. Integument fein liniiert. Capitulum trichterförmig, hinten undeutlich abgetrennt. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 2. Glied am dicksten, kaum dicker als die Grundglieder des 1. Beines, auf der Beugeseite mit einem schlanken, 80 μ langen, spitzen Zapfen (Fig. 38) 3. Glied länger als das 2.; 4. Glied viel dünner als das 3., fast so lang wie die 3 Grundglieder zusammen, mit einer Anzahl hinter einander gestellter, feiner und kurzer Härchen auf der Beugeseite; Endglied in eine nach unten gekrümmte Spitze auslaufend. Epimeren auf der vorderen Bauchfläche; 1. Epimeren hinten auf kurze Strecke mit einander verwachsen, jede in Gemeinschaft mit der 2. einen hinteren, schief lateral zeigenden, keilförmigen Fortsatz aussendend (Fig. 38); 3. Epimere in fast gleicher Breite medialwärts ziehend; 4. Epimere am grössten, mit deutlichem, durch eine scharfe Ecke geschiedenem Medial- und Hinterrande. Beine reich beborstet, nur das 1.—3. mit Krallen; diese mit einen kürzeren, stumpfen Innenzahn. Genitalhof zum Teil zwischen den 4. Epimeren gelegen; Genitalöffnung 240 μ l.; Genitalklappen nach hinten fast gar nicht verbreitert; Genitalnäpfe länglich. Färbung lehmgelb, Flecken kastanienbraun, Malpighisches Gefäss gelblich, Maxillarpalpus, Capitulum, Beine und Genitalklappen nicht selten bläulich angehaucht. — ♂ mit den in der Gattungskennzeichnung angegebenen Abweichungen. Genitalhof im Gegensatz zum ♀ mit kleiner vorderer Querspange. Genitalklappen nach hinten merkbar an Breite zunehmend. — Nph. dem Im. ähnlich, mit 4 paarig hinter einander gestellten, verkümmerten Genitalnäpfen. — Lv. fast kreisrund, Capitulum auffallend klein, wie bei den anderen Ataciden-Lv. gebildet; Borsten auf dem dem Endgliede gegenüberliegenden Zapfen des 4. Gliedes des Maxillarpalpus sehr lang und gefiedert. Rücken- und Bauchschild kreisförmig. Rumpfborsten sehr kräftig

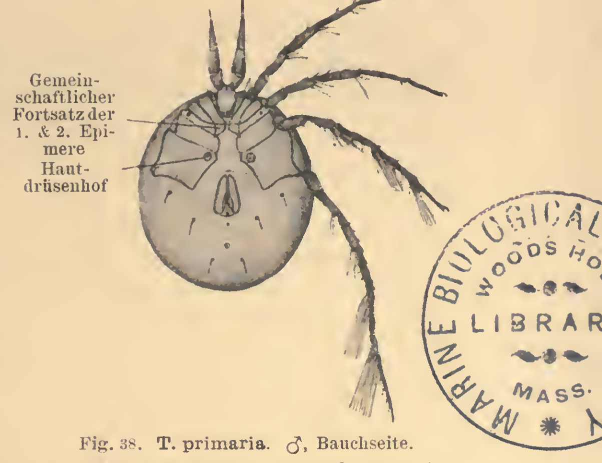


Fig. 38. **T. primaria.** ♂, Bauchseite.

entwickelt. Analplatte deutlich umgrenzt. Färbung bläulich. — ♂ 1,1 mm l.; ♀ 1,5 mm l., 1,2 mm br.; Nph. 700 μ l.. 600 μ br., 450 μ h.; Lv. 270 μ l.

Deutschland, Norwegen, England.

2. **T. subalpina** Thor 1897 *T. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 21 t. 1 f. 4—5.

♀. Der vorigen Art sehr ähnlich. Genitalklappen jedoch vorn die Genitalöffnung nicht begrenzend, nur $^{2}/_{3}$ so lang wie diese, Genitalnäpfe nur den Platz unter den Genitalklappen einnehmend; Genitalhof nach hinten mässig verbreitert; vordere Querspange, wie bei T. primaria, gross. Hof der am Medialrande der 4. Epimere auftretenden Hautdrüsenöffnung breit geöffnet, ohne Rinne. Maxillarpalpus 500 μ l.; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes desselben stumpfer und am Grunde breiter. Endglied des 4. Beines mit kürzeren Borsten als bei T. primaria. Färbung ähnlich wie bei dieser. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,3—1,5 mm l., 1—1,2 mm br.

Norwegen.

T. comica Thor 1897 *T. c.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 14.

Genitalhof weiter nach vorn gerückt, völlig zwischen den 4. Epimeren liegend. 4. Glied des rechten 4. Beines mit einer starken Krümmung und einer mit langen Haaren besetzten Verdickung, ähnlich wie bei den ♂ von Laminipes.

Wahrscheinlich nur eine Missbildung.

Norwegen (Elv beim Rusasetervand).

33. Gen. **Sperchon** P. Kram.

1877 *Sperchon*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 43 I p. 240 | 1879 *S.* (Typ.: *S. squamosus*), P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 2 | 1886 *S.*, Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 43 p. 279 | 1897 *S.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 222 | 1900 *S.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 233.

Rumpf eiförmig, weichhäutig, seltener mit Panzerplatten auf dem Rücken. Epimeren (Fig. 39, p. 164) meist auf 4 Gruppen verteilt; die 4. am grössten, nach hinten sich verschmälernd; Einlenkungsstelle des 4. Beines weit nach hinten verlegt, mit der hinteren Lateralecke oder mit dem Hinterende der 4. Epimere zusammen fallend. Beine in der Regel nur mit kurzen Dornborsten, ohne Schwimmborsten. Maxillarpalpus kräftig gebaut, einem sehr beweglichen Capitulum aufsitzend; 2. Glied auf der Beugeseite mit einem mehr oder weniger entwickelten Zapfen oder Vorsprung; 4. Glied auf gleicher Seite mit 2 hinter einander gestellten, eingelassenen Stiften (Taststiften). Genitalhof demjenigen von Lebertia ähnlich, zwischen den hinteren Epimeren-Gruppen gelegen.

Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Schweiz, Grossbritannien, Norwegen, Azoren, Nord-Amerika.

14 sichere und 2 unsichere Arten.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Rumpf ohne umfangreichere Panzerplatten — 2.	
	Rumpf ganz oder teilweise stark gepanzert — 12.	
2	3. Glied des Maxillarpalpus mit 3 kurzen Dornborsten auf der Beugeseite	1. **S. setiger** . . . . p. 161
	3. Glied des Maxillarpalpus ohne solche Borsten an gleicher Stelle — 3.	
3	Integument glatt, ohne Zäpfchen und Spitzchen, zuweilen zu einem dünnen, porösen Panzer erhärtet — 4.	
	Integument mit Zäpfchen oder Chitinspitzchen — 5.	

4	3. Glied des Maxillarpalpus merkbar länger als das 4. Glied; Analdrüsenhöfe in die Körperhaut gebettet	2. **S. tenuipalpis** . . p. 162
	3. Glied des Maxillarpalpus kürzer als das 4. Glied; Analdrüsenhöfe auf je einer 3-eckigen Panzerplatte gelegen	3. **S. thori** . . . . . p. 162
5	Mündungshöfe der Hautdrüsen auffallend entwickelt und stark verdickt — 6.	
	Mündungshöfe der Hautdrüsen nicht aussergewöhnlich entwickelt und verdickt — 9.	
6	Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus mit deutlichem Zapfen — 7.	
	Zapfen an gleicher Stelle verkümmert, kaum höckerartig	4. **S. mutilus** . . . p. 163
7	Integument vorn mit scharfspitzigen Zäpfchen bedeckt	5. **S. brevirostris** . p. 163
	Integument überall mit kurzen, abgestumpften oder abgerundeten Zäpfchen bedeckt — 8.	
8	Integument stark verdickt, kräftig gitterartig erscheinend	6. **S. pachydermis** . p. 164
	Integument nicht stark verdickt, fein netzartig erscheinend	7. **S. glandulosus** . p. 164
9	Integument mit Zäpfchen- oder Tüpfelbildung — 10.	
	Integument mit kleinen, von zahlreichen feinen Chitinspitzchen oder Härchen umrandeten Felderchen — 11.	
10	Zäpfchen des Integuments dünn und spitz . . .	11. **S. squamosus** . . p. 167
	Zäpfchen des Integuments dick und abgestumpft	12. **S. longirostris** . . p. 167
11	Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 3. Gliedes mit zahlreichen, feinen, winzigen Zähnchen; Zapfen auf der Mitte der Beugeseite des 2. Gliedes	8. **S. denticulatus** . p. 165
	Maxillarpalpus ohne solche Zähnelung auf der Beugeseite des 3. Gliedes; Zapfen des 2. Gliedes mehr dem distalen Ende genähert	9. **S. tenuabilis** . . p. 165
12	Rücken mit 2 kleinen, hinter einander liegenden, scharf umgrenzten Panzerplatten	13. **S. parmatus** . . . p. 167
	Rücken von einer grösseren Panzerplatte fast völlig bedeckt — 13.	
13	Capitulum hinter der Ansatzstelle des Maxillarpalpus jederseits mit einem zäpfchenartigen Vorsprunge; Hautpanzer porös	14. **S. clupeifer** . . . p. 168
	Capitulum an gleicher Stelle ohne Falte oder Vorsprung; Hautpanzer porenlos	10. **S. hispidus** . . . p. 166

1. **S. setiger** Thor 1898 *S. s.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 6 | 1899 *S. s.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 21 t. 8 f. 82—85 | 1900 *S. s.,* Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 nr. 68 p. 234 f. 7.

♀. Rumpf eiförmig, ohne Abstumpfung am Vorderrande. Integument netzartig gefeldert; wie bei S. hispidus, jedes Feldchen von feinen Spitzchen eingerahmt. Ausser den von Höfen umgebenen Hautdrüsenmündungen noch 6 kleine Panzerplättchen und einige fast punktförmige Panzerflecke. Capitulum vorn nur kurz ausgezogen. Maxillarpalpus mit sehr dickem 2. und 3. und sehr dünnem 4. und 5. Gliede; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes kurz, von kegelförmiger Gestalt; 3. Glied ausser dem ungewöhnlich starken Borstenbesatz auf der Streckseite und den Seiten noch mit 3 (seltener 4) Borsten oder Dornen auf der Mitte der Beugeseite, 2 davon (seltener 3) auf der

inneren, 1 oder 2 auf der äusseren Kante; Stifte auf der Beugeseite des 4. Gliedes wohl entwickelt, der hintere etwa in der Mitte, der andere gleichweit vom distalen Ende des Gliedes und der Mitte entfernt. 4. Epimere viereckig; Genitalhof ohne besondere Auszeichnung. Färbung gleichmässig hellgelb, Panzerungen dunkler; Malpighisches Gefäss kaum sichtbar. — ♂ mit verhältnismässig grösseren Epimeren. — ♀ 700—750 μ l.; ♂ nur wenig kleiner.

Norwegen (Roslandsaa im Bezirk Jaederen), England (Suffolk) und Schottland.

2. **S. tenuipalpis** Koen. 1895 *S. t.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 204 t. 2 f. 42—47.

♀. Rumpf breit eiförmig, am schmalen Vorderende jederseits mit stark vortretendem, breitem Wulst und darauf sitzender, kurzer Stirnborste; Rücken stark gewölbt. Integument ohne Tüpfel, glatt; Drüsenhöfe stark entwickelt, in 4 Längsreihen über den Rücken geordnet. Seitenaugen randständig. Capitulum mässig ausgezogen, ohne wulstartige Verdickung am Vorderende und ohne abwärts gehende Falten an den hinteren Seitenrändern, an deren Stelle ein kurzer Fortsatz getreten ist; hintere Ausbuchtung der Unterseite sehr flach, die der Oberseite jedoch auffallend tief, aber ohne seitlichen Fortsatz. Maxillarpalpus reichlich $^1/_2$ so lang wie der Rumpf; 3. Glied länger als das 4. und merklich schwächer als das 2.; Zapfen auf der Mitte der Beugeseite des 2. Gliedes lang und kräftig; Endglied mit 2 nach unten gekrümmten, hinter einander stehenden Haken. Vordere Medialecke der 3. Epimere stark ausgezogen; letztere mit einer Drüsenmündung am Vorderrande; 4. Epimere fast viereckig, mit einer deutlichen, hinteren Medialecke. Beine mässig lang, das 4. so lang wie der Rumpf; Borstenbesatz sehr dürftig; Krallen mit verbreitertem Stiel und 2 Zähnchen, von denen das innere kürzer ist. Genitalhof kurz (140 μ l.); Genitalklappen nach hinten verbreitert, am Medialrande mit etwa 12 kurzen Borsten besetzt. — ♂ unbekannt. — ♀ 950 μ l., 880 μ br., 700 μ h.

Canada.

3. **S. thori** Koen. 1898 *S. hispidus* (err., non Koenike 1895!), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 7 (♂) | 1899 *S. h.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 21 (♂) | 1900 *S. thori*, Koenike in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 288 t. 12 f. 5—10.

♂. Rumpf eiförmig mit abgestutztem Vorderende aber ohne sog. Schulterecken. Integument 5—7 μ dick, panzerartig, auf der Oberfläche glatt, ohne Felderung; ausser 2 grösseren dreieckigen Chitinfeldern mit abgestumpften Ecken in der Nähe der Analdrüsenhöfe noch ansehnlich entwickelte Hautdrüsenplatten, die allerdings nicht ganz die Grösse wie die bei S. glandulosus erreichen. Capitulum 179 μ l. und 122 μ br., nach hinten stärker verschmälert als das gleiche Organ bei S. hispidus; Schnabelteil des Capitulum kurz, am Grunde nicht so breit wie bei S. hispidus, aber wesentlich höher; ventraler Rand der Mundöffnung eckig vorspringend; Seitenwandungen des Capitulum in der Mitte je mit einer einzigen winzigen Falte, hinter der nach der oberen Wandung zu ein kleiner Höcker steht; Hinterrand der Ventralfläche des Capitulum nicht ausgebuchtet, sondern abgerundet. Die hinten über die dorsale Wandung des Capitulum emporragende Seitenwand mit einer unbedeutenden Ausbuchtung. Am Hinterrande der oberen Wandung des Capitulum jederseits ein kurzer, lateralwärts gerichteter Fortsatz. Zapfen der Einlenkungsstelle des Maxillarpalpus sehr kräftig gebaut, mit nach vorn weisender Spitze. Einlenkungsgrube des Maxillarpalpus am Vorderende

erweitert, am Hinterende gerade abgeschnitten, in der Tiefe mit einer schmalen, diagonal verlaufenden Chitinleiste. Mundrinne von vorn nach hinten stetig an Weite zunehmend. Pharyngealöffnung birnförmig. Mandibel 194 μ l.; Klauenglied am Grunde verdickt, mit einem nach hinten gerichteten Fortsatz auf der Streckseite, am freien Ende scharfspitzig; hyalines Häutchen nicht so breit wie bei S. hispidus; Grundglied der Mandibel ohne höckerartigen Vorsprung auf der Lateralseite der Mandibulargrube; letztere nicht bis zum Hinterende des Grundgliedes reichend, ohne vorstehenden Aussenrand, an beiden Rändern vielmehr ausgerandet. Maxillarpalpus 368 μ l.; Längenverhältnis des 1.—5. Gliedes desselben wie 1 : 6 : 7 : 10 : 2; nur 3. Glied deutlich porös; 2. und 3. Glied besonders kräftig gebaut; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes 48 μ l., nahe der Spitze 2 feine Haare tragend; Beugeseite des 4. Gliedes mit deutlich aus der Haut hervortretenden Taststiftchen, das eine in der Mitte, das andere unweit des distalen Gliedendes stehend; 5. Glied winzig, wie bei den anderen Sperchonarten mit zweispitzigem distalen Ende; Borstenbesatz des Maxillarpalpus ziemlich reich, insbesonders auf der Streckseite des 2. Gliedes, aus kurzen, feinen Haaren und Dolchborsten bestehend. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt, etwa die vordere Bauchhälfte einnehmend; 4. Epimere annähernd rechtwinklig zur Medianlinie des Rumpfes gerichtet, mit schärferer hinterer Medialecke als bei S. hispidus; 3. Epimere ohne Einbuchtung an der vorderen Medialecke. 1.—4. Bein 480 μ, 510 μ, 640 μ und 850 μ l.; 6. Glied der Beine am distalen Ende etwas verdickt; Schwimmborsten fehlend; Kralle wie bei S. glandulosus, doch ohne Zähnelung. Genitalhof 118 μ l.; vor der Genitalöffnung mit einem chitinösen Querriegel; Medialrand der Genitalklappen je eine Borstenreihe tragend; alle 6 Genitalnäpfe eine deutliche Porenöffnung aufweisend; Penisgerüst vorhanden. Sog. Analöffnung zwischen den beiden dunkel gefärbten, dreiseitigen Chitinflecken gelegen, ohne Hof und weiter vom Hinterrande der Bauchfläche gelegen als bei S. hispidus. Färbung wie bei S. hispidus. — ♀ unbekannt. — ♂ 520 μ l., 430 μ br.

Norwegen (Roslandsaa bei Jaederen).

4. **S. mutilus** Koen. 1895 *S. m.*, Koenike in: Rev. Suisse Zool., *v.* 3 p. 425 t. 13 f. 10—12 | 1900 *S. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 478 t. 47 f. 149.

Rumpf elliptisch, Rücken und Bauch flach. Integument dick und derb, Tüpfelchen kurz und stumpf; Hautdrüsenhöfe gross, warzenartig vorspringend; 4. und 5. Paar der Mündungshöfe der Hautdrüsen zusammen annähernd ein Quadrat bildend. Augen am Vorderrande des Rumpfes vorspringend. Capitulum vorn mässig ausgezogen, mit 4 seitlichen Falten, enger Mundrinne und länglicher Pharyngealöffnung. Maxillarpalpus $^3/_5$ so lang wie der Rumpf; 2. Glied mit stark verkümmerten, papillenartigen, an der Spitze ein winziges Härchen tragenden Zapfen und 3 scharfspitzigen Dornborsten auf der äusseren Beugeseite; 4. Glied lang, Stifte der Beugeseite schwach, diese in 3 fast gleiche Teile zerlegend. 1. Epimere hinter dem Capitulum mit einander verschmolzen. Beine und Genitalhof ohne besondere Kennzeichen. — Im. 950 μ l., 690 μ br., 480 μ h.

Rhätikon (Bäche der Sulzfluh und Mieschbrunnen).

5. **S. brevirostris** Koen. 1887 *S. glandulosus* (err., non Koenike 1886!), Th. Barrois, Matér. Açores, nr. 1 p. 6 | 1895 *S. brevirostris*, Koenike in: Rev. Suisse Zool., *v.* 3 p. 416 t. 13 f. 1—2 | 1900 *S. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 477 t. 47 f. 148.

Im. Rumpf eiförmig, hinten am breitesten, ohne Schulterecken; Bauch und Rücken stark gewölbt. Integument mit niedrigen Tüpfeln besetzt, die am

vorderen Teile des Rumpfes in 8 μ lange, spitzige Zäpfchen umgebildet sind. Hautdrüsenhöfe gross, porös, gewölbt; 4. dorsales Paar 560 μ von einander entfernt. Capitulum mit ausserordentlich kurzem Schnabelteil, vor der Ansatzstelle des Maxillarpalpus wulstartig verbreitert; seitliche Falten sehr zahlreich, schwach hervortretend; Hinterrand der Unterseite des Capitulum ausgebuchtet, von breit abgerundeten Seitenecken begrenzt; obere Wandung des Capitulum hinten tief ausgeschnitten, gekürzt, mit zahnartig ausgezogenen Seitenecken. Maxillarpalpus dicht- und grossporig, $^1/_2$ so lang wie der Rumpf; 2. Glied sehr lang und schlank (330 μ l.), in der Länge fast den 4 anderen Gliedern gleichkommend; Endglied länger als bei anderen Arten (65 μ), mit verkümmerten Häkchen auf der Beugeseite; Stifte der Beugeseite des 4. Gliedes winzig klein, der eine in der Mitte, der andere zwischen dieser und dem distalen Gliedende stehend; Zapfen des 2. Gliedes im oberen Drittel spitz, weiter unten sich plötzlich verdickend; Dornborsten an der Aussenseite am Grunde des Zapfens auf einer kräftigen Papille eingefügt. Epimeren, Beine und Genitalhof ohne besondere Auszeichnung. — Nph. mit 4 Genitalnäpfen und ohne stark entwickelte Hautdrüsenhöfe. — Im. 1,5 mm l., 1.24 mm br.

Rhätikon, Azoren (Sturzbäche der Küste).

6. **S. pachydermis** Piersig 1899 *S. p.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 550 f. 3—6 | 1900 *S. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 47 f. 185.

♀. Rumpf breit eiförmig mit schwach angedeuteten Schulterecken. Integument auffallend dick, mit stumpfen, niedrigen Papillen besetzt, bei Quetschpräparaten grob gitterartig erscheinend. Hautdrüsenhöfe verdickt, nur wenig anders gelagert als bei S. brevirostris. Gegenseitiger Abstand der Augen 350 μ. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Beugeseite einen kräftigen kegelförmigen Zapfen aufweisend, der gleichmässig nach der Spitze zu abnimmt; 4. Glied so lang wie bei S. brevirostris, in Ausstattung und Stellung der Taststifte auf der Beugeseite keine Abweichungen darbietend. Vordere Epimerengruppen hinter dem Capitulum mit breitem Saume einander berührend, nicht durch eine Brücke mit einander verschmolzen. Färbung rötlich oder bräunlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,3 mm l., 960 μ br.

Hohe Tatra (Grosser Kohlbach).

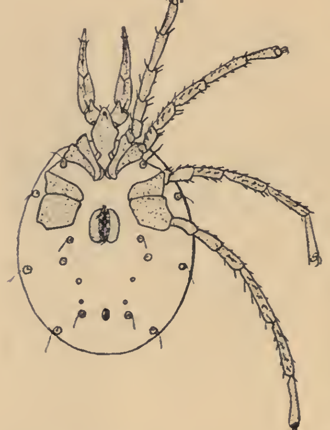


Fig. 39. S. glandulosus ♀, Bauchseite.

7. **S. glandulosus** Koen. 1886 *S. g.*, Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 43 p. 279 t. 9 f. 17—24 | 1897 *S. g.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 224 t. 21 f. 54.

♀ (Fig. 39). Rumpf eirund, mit schwachen Andeutungen von Schulterecken; Rücken mässig gewölbt. Integument mit kleinen, stumpfen Zapfen dicht bedeckt. Hautdrüsenhöfe wie bei S. brevirostris angeordnet, jedoch gegenseitiger Abstand des 4. dorsalen Drüsenpaares geringer. Capitulum kurz schnabelartig, mit einer wulstartigen Verdickung an der distalen Spitze und 5 oder 6 Falten an jeder hinteren Seitenwandung; Ventralfläche am Hinterrande flach eingebuchtet, mit abgerundeten Seitenecken; dorsale Wandung des Capitulum hinten ähnlich wie bei S. mutilus gestaltet; Pharyngealöffnung lang, nach hinten schmaler werdend; Mundrinne und Ansatzstelle des Maxillarpalpus wie bei S. brevirostris. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf: 2. Glied

mit ähnlichen Zapfen wie bei S. brevirostris, auf der Aussenseite am Grunde eine kräftige Dornborste, auf der Innenseite 2—3 feine Härchen tragend: 4. Glied schlanker und länger als das 3., auf der Unterseite ungefähr in der Mitte des 2. Gliedes nicht weit aus einander stehende, kurze, kräftige Stifte aufweisend; Endglied ähnlich wie bei S. mutilus. Beine, Epimeren und Genitalhof ohne besondere Merkmale. — ♂ vom ♀ äusserlich nicht verschieden. — Nph. dem Im. ähnlich, mit 4 Genitalnäpfen. — ♂ 800 μ l.; ♀ 1,2 mm l.

Deutschland, Schweiz. Oesterreich, Nord-Amerika.

8. **S. denticulatus** Koen. 1895 *S. d.,* Koenike in: Rev. Suisse Zool., *v.* 3 p. 422 t. 13 f. 8, 9 | 1900 *S. d.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 479 t. 47 f. 150.

♀. Rumpf eiförmig, am spitzen Vorderende flach ausgebuchtet, mit Schulterecken; Rücken mässig gewölbt. Hautdrüsenhöfe nicht stark entwickelt. Integument wie beschuppt aussehend, netzartig gefeldert; jedes Feldchen mit zahlreichen winzigen Härchen eingefasst. Capitulum vorn stark rüsselförmig ausgezogen, hinten gedrungen gebaut; Hinterrand der Unterseite des Capitulum flach ausgebuchtet, mit abgerundeten Seitenecken; Falten an den hinteren Seitenflächen fehlend; Mundrinne sehr eng; Pharyngealöffnung lang, vorn merklich breiter als hinten; Hinterrand der dorsalen Wandung des Capitulum in der Mitte mit einer tiefen, seitlich je von einem langen, nach hinten gerichteten Fortsatz begrenzter Ausbuchtung. Maxillarpalpus fein porös, von mehr als halber Rumpflänge, Längenverhältnis der Glieder wie bei S. glandulosus, Endglied 48 μ l.; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes dünn, am Grunde kaum kräftiger als an der Spitze, etwa 48 μ l., die Mitte des Gliedes einnehmend ähnlich wie bei S. tenuipalpis, auf halber Höhe mit einer auffallend langen Borste und einem feinen Härchen; 3. Glied wie bei den meisten Hygrobates-Arten auf der Beugeseite eigentümlich gezähnelt; Stifte des 4. Gliedes ungemein kräftig, nahe an einander gerückt (gegenseitiger Abstand 41 μ); Endglied mit je einem Zahn auf der Mitte und am distalen Ende der Beugeseite. Epimeren $^1/_3$ der Bauchfläche einnehmend; 1. Paar hinter dem Capitulum nicht verschmolzen. Genitalhof zwischen den hinteren Epimeren-Gruppen gelagert, 224 μ l.; Genitalklappe vorn sehr schmal, an der Medialkante abgerundet, nur auf kurze Strecke die gegenüber liegende berührend, vorn von dieser abstehend; Genitalnäpfe in Zahl und Gestalt wie bei S. glandulosus, hinterer beinahe kreisrund, von der Genitalklappe nicht bedeckt. — ♂ unbekannt. — Nph. Am 4. Gliede des Maxillarpalpus auf der Mitte der Beugeseite nur ein Stift. 2. Epimere wie beim Im. mit hinterem Fortsatze. Genitalhof mit 4 Genitalnäpfen. — ♀ 1 mm l., 800 μ br.; Nph. 600 μ l.

Schweiz (Umgegend von Bern).

9. **S. tenuabilis** Koen. 1898 *S. hispidus* (err., non Koenike 1895!). Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 7 (♀) | 1899 *S. h.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 21 | 1900 *S. tenuabilis,* Koenike in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 292.

♀. Rumpf wahrscheinlich eiförmig, nach vorn stark verjüngt, ohne sog. Schulterecken. Integument weich, ein Hautpanzer nirgends wahrnehmbar. Hautdrüsenhöfe nicht besonders entwickelt. Oberfläche des Integuments mit netzartiger Felderung; jedes Feldchen von sechseckigem Umrisse, wie bei S. hispidus mit sehr winzigen Chitinspitzchen eingefasst. Stirnrand unweit des Doppelauges jederseits einen winzigen Haarhöcker aufweisend; antenniforme Borste ca. 16 μ l., von dolchartiger Gestalt; zwischen dem Höcker

und dem Auge ein randständiges, langes, feines Haar. Augenabstand 368 μ. Capitulum 224 μ l. und 146 μ br., nach hinten nur wenig sich verschmälernd; Schnabelteil des Capitulum noch länger als bei S. clupeifer, an der ventralen Seite der Mundöffnung nicht vorsprungartig verlängert, etwas kräftiger nach unten gebogen; Hinterrand der Ventralfläche des Capitulum in der Mitte eine flache Ausbuchtung aufweisend; Fortsätze der oberen Wandung des Capitulum stark lateralwärts gerückt, so dass sie jederseits als zahnartiger Vorsprung sich bemerkbar machen; Hinterrand der oberen Wandung des Capitulum tief ausgebuchtet; Durchtrittsstelle des Pharynx gross und von elliptischer Form; Einlenkungsstellen der Maxillarpalpen von ansehnlicher Länge, mit dünnen, an der Spitze nach vorn umgebogenen Zapfen. Mandibel 256 μ l.; Klauenglied mässig gebogen, auf beiden Flachseiten mit zweireihiger Zähnelung, am Grunde beugeseitenwärts in einen etwas gekrümmten Fortsatz verlängert. Mandibelhäutchen am Vorderende des Grundgliedes nach unten umgebogen; Grundglied der Mandibel auf der Aussenseite der Mandibelgrube eine starke, bauchige Erweiterung und auf der Gegenseite eine entsprechende Einbuchtung aufweisend. Maxillarpalpus 656 μ l., 2. und 3. Glied fast doppelt so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; 1.—5. Glied der Länge nach sich wie 6 : 28 : 40 : 48 : 7 verhaltend; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes 67 μ l., ähnlich gestaltet wie bei S. clupeifer, doch ist die Abschrägung der Spitze weniger steil, sodass dieselbe spitzer erscheint; Borstenbesatz des Zapfens wie bei S. clupeifer. Epimeren sehr klein, zusammen kaum das vordere Drittel der Bauchfläche einnehmend, mit grossen Zwischenräumen zwischen den einzelnen Gruppen; Medialenden des 1. Epimerenpaares ziemlich weit von einander abgerückt; 2. Epimere am Hinterrande von einem breiten Saume begleitet; 4. Epimere ohne deutlich ausgebildete hintere Medialrandecke, sondern daselbst flach abgerundet, am Hinterrande ohne Haarhöcker. Beine im Verhältnis merkbar kürzer als bei S. clupeifer, vom 1.—4. Paare 750 μ, 864 μ, 1,024 mm und 1,2 mm messend; Endglied durchgängig etwas kürzer als das vorhergehende, nach der Krallengrube zu nur wenig verdickt; Borstenbesatz der Beine dürftig, nur aus kurzen, meist geraden Dolchborsten bestehend; Kralle zweizinkig, am Grunde stark verbreitert. Genitalhof zwischen den hinteren Epimerengruppen gelegen; Genitalklappen ca. 144 μ l., am Medialrande mit ziemlich langen, steifen Borsten besetzt; Genitalnäpfe wie bei S. clupeifer gestaltet, das hintere Paar ebenfalls nur zum Teil von den Genitalklappen bedeckt. Sog. Analöffnung, sehr weit vom Genitalhofe entfernt, unweit des Hinterrandes des Rumpfes gelegen. Färbung wahrscheinlich wie bei S. clupeifer. — Ei kugelrund, 160 μ im Durchm., mit harter, spröder Schale umgeben, die nach zwei einander gegenüber liegenden Seiten der Oberfläche je einen kurzen, abgerundeten, flügelartigen Fortsatz von chitinöser Beschaffenheit und bräunlicher Färbung aussendet, der sich in einem durchsichtigen, dünnen Saum verliert. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,2 mm l., 1 mm br.

Norwegen (Roslandsaa bei Jaederen).

10. **S. hispidus** Koen. 1895 *S. h.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 385 f. 11 | 1900 *S. h.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 227 t. 47 f. 151 | 1900 *S. h.*, Koenike in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 284 t. 12 f. 1—4.

Im. Rumpf breit eiförmig, fast kreisrund; Integument netzartig gefeldert wie bei S. denticulatus, aber die Härchen am Rande der Felder länger, die Oberfläche deshalb rauh erscheinend. Capitulum, Maxillarpalpus, Epimeren, Beine und Genitalklappen grossporig. Augenabstand 250 μ. Capitulum kurz, ohne blattartigen Fortsatz an der Spitze; Unterseite des Capitulum am

Hinterrande breit abgerundet vorspringend; dorsale Wandung des Capitulum nach hinten flach ausgeschnitten, Fortsätze kürzer und dünner als bei S. glandulosus. schief lateralwärts gerichtet; Seitenfalten fehlend; Mundrinne weiter als bei S. glandulosus; Pharyngealöffnung kreisrund. Zapfen an der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus sehr lang (80 μ), mit einem starken und einem feinen Haare ausgestattet. Beine kräftig, Endglied am distalen Ende verdickt; Krallen wie bei S. glandulosus, aber der blattartige Grundteil stärker verbreitert. — Im. 650 μ l.

Schlesien (in der kleinen Iser).

11. **S. squamosus** P. Kram. 1879 *S. s.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 1 p. 2 t. 1 f. 1 | 1895 *S. s.*, Koenike in: Rev. Suisse Zool., *v.* 3 p. 420 t. 13 f. 7 | 1897 *S. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 229 | 1900 *S. s.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 234 f. 4—6.

Im. Rumpf hochgewölbt, fast kugelig. Integument mit feinen und dünnen Zäpfchen, ohne stark entwickelte Hautdrüsenhöfe. Schnabelteil des Capitulum lang ausgezogen, ohne wulstartige Verdickung vor der Ansatzstelle des Maxillarpalpus und ohne deutliche hintere Lateralecken; Seitenfalten nicht vorhanden. Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 2. Gliedes mit zapfenartigem Vorsprung und mit 2 Stiften an gleicher Stelle des 4. Gliedes, die Beugeseite desselben in 3 etwa gleiche Teile zerlegend. Epimeren nur $^{1}/_{3}$ der Bauchfläche einnehmend, am Rande leistenartig verdickt; 4. Epimere fast dreieckig. Beine mässig lang; Krallen sichelförmig, ohne Nebenzähne. Genitalhof durch mondsichelförmige Genitalklappen seitlich verschlossen. — Im. 1 mm l.

Thüringen (Bach bei Schleusingen), Norwegen (Bach zwischen Ramsaas und Ringsaas, Teich bei Hammerfest, Tromsdalelv), England (im Epping-Forst und in Lincolnshire).

12. **S. longirostris** Koen. 1895 *S. l.*, Koenike in: Rev. Suisse Zool., *v.* 3 p. 420 t. 13 f. 3—6 | 1900 *S. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 481 t. 47 f. 152.

Im. Integument ohne stark entwickelte Drüsenhöfe, mit kräftigen, abgestumpften Kegeln gleichenden Zäpfchen dicht besetzt. Augenabstand 240 μ. Capitulum noch kräftiger schnabelartig ausgezogen als bei der vorigen Art, vor der Einlenkungsstelle des Maxillarpalpus wulstartig nach hinten anschwellend, ohne Seitenfalten, nur mit einem kräftigen, kegelförmigen, nach vorn gerichteten Fortsatz an der hinteren Seitenwandung; Hinterrand der Unterseite des Capitulum nicht ausgebuchtet, fast abgestutzt; Mundrinne schmal mit einer Kerbe nahe dem Vorderende. Maxillarpalpus $^{1}/_{2}$ so lang wie der Rumpf; 3. Glied so lang wie das folgende; Endglied stark gekürzt; Zapfen an der Beugeseite am Grunde hohl, Spitze auf der Vorderseite abgesetzt, an dieser Stelle eine lange Borste tragend; Stifte des 4. Gliedes die Beugeseite in 3 gleiche Teile teilend; gegenseitiger Abstand der Stifte 64 μ. Beine und Genitalhof wie bei S. glandulosus, Epimeren wie bei S. squamosus. — Im. 800 μ l., 600 μ br.

Rhätikon (Garschina-See).

13. **S. parmatus** Koen. 1895 *S. p.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 202 t. 2 f. 40—41.

♀. Integument glatt, ohne Zäpfchen und stark entwickelte Drüsenhöfe, aber mit 2 hinter einander stehenden Rückenplatten, die vordere etwa so gelagert wie bei den Hydryphantes-Arten, einem stumpfen, die Basis nach hinten kehrenden, gleichschenkligen Dreieck mit abgerundeten Ecken gleichend, die hintere grössere fast scheibenförmig mit quer abgestutztem

Vorderende. Capitulum schlanker als bei S. glandulosus. Maxillarpalpus reichlich 1/2 so lang wie der Rumpf; Beugeseitenzapfen des 2. Gliedes länger und am Grunde schwächer als bei S. glandulosus und daselbst ohne Borsten; Stifte des 4. Gliedes klein, die vordere Hälfte der Unterseite desselben in 2 ungleiche Abschnitte teilend; Endglied merklich kürzer als bei S. glandulosus, mit 2 weit von einander entfernten Zähnchen. Epimeren, Beine und 240 μ l. Genitalhof ähnlich wie bei S. glandulosus. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,2 mm l.

Nord-Amerika (Kit-a-mun River).

14. **S. clupeifer** Piersig 1896 *S. c.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 438 | 1898 *S. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 227 t. 27 f. 128.

♂. Rumpf fast kreisrund, mit breitem Stirnrande. Integument netzartig gefeldert, jedes Feldchen von 18—25 Spitzchen eingefasst; Rückenfläche fast völlig von einem rundlichen, grossporigen Panzer bedeckt, der ohne scharfe Umgrenzung allmählich in das weiche Integument übergeht; hintere Ventralfläche ebenfalls nicht selten mit subcutanen Panzerbildungen. Hautdrüsen nicht hervortretend. Augen klein, schwarz pigmentiert, 216 μ von einander entfernt. Capitulum wie bei S. denticulatus beiderseits mit einem kleinen, kegelförmigen, schief nach vorn gerichteten Zapfen am hinteren Seitenrande, hinten mit breiter Rundung endigend. Maxillarpalpus von mehr als halber Rumpflänge (375 μ), dicker als die Grundglieder des 1. Beines; Längenverhältnis der Glieder wie 3 : 13 : 17 : 23 : 5; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes 48 μ l. und 16 μ dick, mit einer langen, kräftigen und 2 dünnen Borsten nahe der Spitze; letztere nur nach der Unterseite zu abgeschrägt; Stifte des 4. Gliedes nach vorn gerückt, die vordere, kleinere Beugeseitenhälfte in 2 ungefähr gleich grosse Teile zerlegend; vor und hinter dem hinteren Stift je ein feines kurzes Härchen. 4. Epimere fast rechteckig, mit steil nach hinten verlaufendem Medial-, quer abgestutztem Hinterrande und abgerundeter, annähernd rechtwinkliger Medialecke. Genitalhof zwischen den beiden hinteren Epimeren-Gruppen gelegen, mit 128 μ l. und 40 μ br. Genitalklappen; jede Lefze mit 3 hinter einander gestellten Genitalnäpfen, die beiden vorderen länglich rund, der hinterste scheibenförmig; letzterer fast unverdeckt. Beine und Krallen ohne besondere Kennzeichen. Färbung grünlichgelb bis bräunlich. — ♀ auf dem Rücken oft ohne Panzerung. Epimeren weiter aus einander gerückt. — ♂ 650—750 μ l.; ♀ nur wenig grösser.

Thüringen (Bäche bei Ziegenrück), Sachsen (Erzgebirge).

S. elegans Thor 1898 *S. e.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 5 | 1899 *S. e.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 21 t. 8 f. 81.

Im. Rumpf länglich rund. Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus sehr lang, länger noch als bei S. denticulatus und S. hispidus, an der Spitze 1 langes und 2 kürzere Haare tragend; hinterer Taststift auf der Beugeseite des 4. Gliedes etwa in der Mitte stehend, der vordere nahe an das distale Ende des Gliedes gerückt. Struktur des Integuments, Färbung und Grösse u. s. w. nicht angegeben.

Norwegen (Gjersrudelv bei Ljan).

S. lineatus Thor 1899 *S. l.*, Thor, En ny hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 3 t. 18 f. 169a—b.

Dem S. brevirostris Koen. sehr ähnlich. Integument auf der Oberfläche mit feinen, dicht neben einander liegenden, zum Teil gekrümmten Linien bedeckt, selbst am Vorderrande keine Papillen oder Spitzchen. Die Mündungshöfe der Hautdrüsen sind entweder schwach chitinisiert oder nur matt gefärbt, nur 2 Paar Chitinplättchen auf dem Rücken des Rumpfes haben einen bläulichen Anflug. Maxillarpalpus ein wenig

stämmiger als bei S. brevirostris; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes jedoch etwas schwächer; hinter dem hinteren Taststifte des 4. Gliedes stehen 2—3 winzige Borsten. Genitalnäpfe kürzer als bei S. brevirostris, nicht zusammenstossend; der mittelste beinah halbkugelförmig auf einer Unterlage sitzend. Färbung gelblich. Im. 1,2—1,5 mm l., 1—1,2 mm br.

Norwegen (Illmandalsback und Stor-Ula in Rondane).

34. Gen. **Pseudosperchon** Piersig*)

1897 *Sperchonopsis* (Typ.: *S. verrucosa*) (non *Sperchopsis* J. L. Leconte 1861, Coleoptera!), Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 52 | 1897 *S.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 230.

Rumpf weichhäutig, papillös, mässig gewölbt. Hautdrüsenhöfe warzenartig vorspringend (Fig. 40), mit grobhöckeriger Oberfläche. Capitulum, Maxillarpalpus, Beine, Epimeren und Genitalklappen porös. 2. Glied des Maxillarpalpus (Fig. 41) auf der Beugeseite mit Zapfen; 4. Glied auf gleicher Seite nahe dem Grunde mit einem kräftigen, schräg nach vorn weisenden Zapfen; Endglied mit Häkchen. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt, die 4. annähernd dreieckig. Genitalhof nach Lage und Gestalt wie bei Sperchon.

Deutschland.

1 Art.

1. **P. verrucosus** (Protz) 1896 *Sperchon v.*, Protz in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 23 f. 1—4 | 1897 *Sperchonopsis verrucosa*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 231 t. 20 f. 53.

Im. Rumpf länglich oval; Schulterecken deutlich hervortretend (Fig. 40), Rücken mässig gewölbt, Bauch flach. Integument mit winzigen Papillen bedeckt, dazwischen fein liniiert. Hautdrüsenhöfe bis zu 80 μ br. und 65 μ dick, 4 davon jederseits am dorsalen Seitenrande besonders stark entwickelt (Fig. 40). Capitulum, Maxillarpalpus, Beine, Epimeren und Genitalklappen mit zahlreichen Poren. Seitenaugen weit von einander entfernt. Maxillarpalpus (Fig. 41) ähnlich geformt wie bei Sperchon; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes lang, unterhalb der kurzen, abgesetzten Spitze eine kräftige Säbelborste tragend; 4. Glied nur wenig länger als das 3., auf der Beugeseite nahe dem proximalen Ende mit kräftigem, schräg nach vorn gerichtetem Zapfen; Spitze desselben abgestumpft, eine feine Borste und etwas tiefer noch ein Härchen aussendend; Endglied kurz, mit 2 hakig nach unten gekrümmten Zähnen. 1. Epimere vorn spitz ausgezogen, hier eine Anzahl langer beweglicher Borsten aufweisend; 4. Epimere fast dreieckig. Beine wie bei Sperchon; Krallen 2-zinkig. Genitalhof zwischen

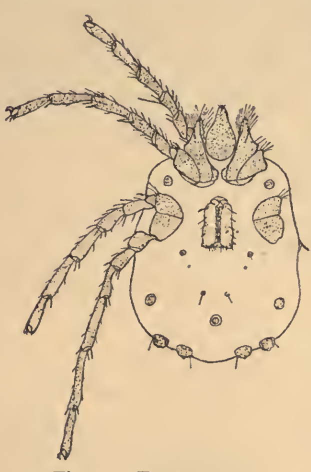


Fig. 40. P. verrucosus. ♀, Bauchseite.



Fig. 41. P. verrucosus. ♀, Maxillarpalpus.

*) Nom. nov. — Ψευδός + σπέρχων. — Der Gattungsname Sperchopsis (= Sperchonopsis) ist durch J. L. Leconte (1861, Class. Col. N. Amer., p. 47) vergeben.
R. Piersig.

den hinteren Epimeren-Gruppen gelegen. Färbung hellbräunlich; Capitulum, Drüsenhöfe, Epimeren und Genitalklappen tief violett oder braun gefärbt. — Nph. dem Im. ähnlich. Rumpf breiter, Schulterecken als stark aufgetriebene Wülste vorspringend; Drüsenhöfe schon kräftig entwickelt, von konischer Form. Genitalhof mit 4 paarig hinter einander gestellten Genitalnäpfen. — Lv. von kurz eiförmiger Gestalt. Integument sehr deutlich liniiert, mit 24 Drüsenöffnungen auf dem Rücken und langen Borsten. Maxillarpalpus kurz und dick; 4. Glied hakenförmig, an der Spitze kompakt; 5. Glied sehr klein, stummelförmig, vom Hakenfortsatz des vorhergehenden Gliedes überragt, mit 5 ungleich gestalteten Borsten besetzt. Krallen der Beine zweizinkig. — Im. 1 mm l., Nph. 420 µ l.; Lv. 200—250 µ l.

Nord-Deutschland, Thüringen (Bäche bei Ziegenrück), Sachsen.

35. Gen. **Limnesia** C. L. Koch

1835 *Limnesia* (part.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 2 f. 19 | 1842 *L.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 27 | 1854 *L.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 39 | 1880 *L.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 97 | 1897 *L.*, Soar in: Int. J. Micr., ser. 3 *v.* 7 p. 23 | 1897 *L.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 84 | 1897 *L.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 202 | 1898 *L.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 401 | 1874 *Campognatha* (Typ.: *C. foreli*) (part.), Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, *v.* 13 p. 61.

Rumpf oval, weichhäutig. Augen einer Seite durch einen nur kleinen Abstand geschieden. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Beugeseite in der Regel mit einem Stift (Fig. 42, p. 173). 4. Epimere dreiseitig, mit schief lateral und nach hinten gerichteter, als Einlenkungsstelle für das 4. Bein dienender Spitze und einer Drüsenöffnung in der mit der 3. Epimere gemeinschaftlichen Medialecke. Endglied des 4. Beines ohne Krallen, in eine kurz vor dem Ende mit einer Langborste ausgestattete Spitze auslaufend. 3. und 4. Bein mit Schwimmborsten. Genitalhof in einer, von den 4 Epimeren gebildeten Bucht; Genitalöffnung durch 2 seitliche, flache Genitalklappen mit je 3 oder 4 Genitalnäpfen verschlossen; Genitalklappen beim ♀ am Medialrande gerade, beim ♂ flach konkav ausgeschnitten, an den Enden aber stark genähert oder durch eine Brücke verbunden.

Europa, Nord- und Mittel-Amerika, Ost-Afrika, Madagaskar.

12 sichere und 14 unsichere Arten.

Übersicht der sicheren Arten (in erster Linie für ♀ geltend):

1	Ohne Stift auf der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus	1. **L. laeta** . . . . . p. 171
	Mit Stift an gleicher Stelle — 2.	
2	Stift schief nach vorn oder winkelrecht gerichtet — 3.	
	Stift schief nach hinten gerichtet — 10.	
3	Stift auf einem Zapfen oder Höcker sitzend — 4.	
	Stift ohne Grundhöcker — 8.	
4	Genitalhof vorn mit 2 hakig endigenden Fortsätzen	2. **L. armata** . . . . p. 171
	Genitalhof ohne solche Fortsätze — 5.	
5	Jede Genitalplatte mit 4 Genitalnäpfen; Integument mit feinen Stacheln dicht besetzt	3. **L. aspera** . . . . p. 172
	Jede Genitalplatte mit 3 Genitalnäpfen; Integument ohne Stachelbesatz — 6.	
6	Integument fein liniiert oder mit winzigen Spitzchen besetzt — 7.	
	Integument fazettiert	4. **L. lorea** . . . . . p. 172

7	Färbung rot, Epimeren und Beine mit schwärzlichem Anfluge	5. **L. histrionica** . .	p. 173
	Färbung hellgelblich oder grünlich, mit bräunlichen oder schwärzlichen Rückenflecken . . .	6. **L. undulata** . . .	p. 174
8	Rumpf auf der hinteren Hälfte des Rückens mit einer kleinen, unregelmässig umrandeten Panzerplatte	7. **L. scutellata** . .	p. 174
	Ohne Panzerplatte auf der hinteren Hälfte des Rückens — 9.		
9	Gegenseitiger Abstand zwischen dem vorderen und mittleren Genitalnapfe viel grösser als die grösste Breite der Genitalplatte (Genitalhof des ♂ breit elliptisch; vorderer und mittlerer Genitalnapf mässig weit von einander abgerückt)	8. **L. connata** . . .	p. 175
	Gegenseitiger Abstand beider Genitalnäpfe geringer als die grösste Breite der Genitalplatte (Genitalplatten des ♂ hinter der allseitig umschlossenen Genitalöffnung mit einander verwachsen und stark verbreitert, am gemeinschaftlichen Hinterrande herzförmig ausgeschnitten	9. **L. lucifera** . . .	p. 175
10	Stift auf der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus spitz, schwach zurückgekrümmt . . .	10. **L. maculata** . . .	p. 176
	Stift abgestumpft, gerade — 11.		
11	Endglied des 4. Beines mit 5 oder 6 mittellangen Fiederborsten auf der Beugeseite	11. **L. koenikei** . . .	p. 177
	Endglied des 4. Beines mit 3 oder 4 verkümmerten Börstchen	12. **L. campanulata** .	p. 178

1. **L. laeta** Stoll 1887 *L. l.*, Stoll in: Biol. Centr.-Amer., Arach. Acar., p. 14, 48 t. 8 f. 2.

♂. Rumpf eirund, fast kugelig; Rücken gewölbt. Maxillarpalpus kurz, so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, ohne Höcker und Stift auf der Beugeseite des 2. Gliedes, mit einer Anschwellung auf der Grundhälfte der Beugeseite des 4. Gliedes. Beine ziemlich kurz; Endglied des 4. Beines mit nicht gliedlanger Borste nahe der Spitze. Genitalklappen zu einer breiten, fünfeckigen, nach vorn keilförmig zulaufenden Scheibe verschmolzen, die in der vorderen Hälfte von einer auffallend kurzen Genitalöffnung durchbrochen wird; Genitalnäpfe jederseits 3, im Dreieck stehend. Färbung hellgelb durchscheinend, Rückenflecken schwärzlich, Malpighisches Gefäss gelb, an den Enden der Ästchen weisslich. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,2 mm l.

Guatemala.

2. **L. armata** Koen. 1895 *L. a.*, Koenike in: D.-O.-Afr., *v.* 4 p. 7.

♀. Rücken und Bauch hoch gewölbt. Capitulum weit vorgeschoben, von aussergewöhnlicher Grösse. Maxillarpalpus lang, dicker als die Grundglieder des 1. Beines; Zapfen etwa in der Mitte der Beugeseite des 2. Gliedes niedrig, einen schief nach vorn gerichteten, dünnen und spitzen Stift tragend. 4. Glied am längsten, Beugeseite in der proximalen Hälfte mässig verdickt, weiter distal 3 winzige Haarhöckerchen aufweisend; Endglied mit kurzem soliden Haken am distalen Ende der Streckseite. Epimeren fast $^2/_3$ der Bauchfläche bedeckend; die 1. hinter dem Capitulum mit einander verwachsen, jede in Gemeinschaft mit der 2. einen schnabelartig, lateralwärts gekrümmten Fortsatz ausschickend; 3. Epimere medial sich verbreiternd. Pore am Medialrande derselben weiter vom Medialrande fort und nach hinten gerückt als die benachbarte Haarpapille; 4. Epimere vorn ungemein breit, auf die

Seitenfläche des Rumpfes übergreifend. Beine mässig lang, schwach beborstet; das 4. krallenlos; Krallen der anderen Beine klein, stark gekrümmt, auf der Innen- und Aussenseite mit je einem kleinen Nebenzahn. Genitalhof zwischen den 4. Epimeren liegend; Genitalklappen je 3, bogig hinter einander liegende Genitalnäpfe tragend, vorn in einen hakigen, 128 µ l. Fortsatz verlängert, der wahrscheinlich als Stech- oder Klammerorgan dient; Lateralende des Fortsatzes mit 2 Krallen bewehrt, Seitenfläche 3 Härchen tragend. — ♂ unbekannt. — ♀ 860 µ l., 550 µ h.

Ost-Afrikanisches Seengebiet.

3. **L. aspera** Koen. 1898 *L. a.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.*21 II p.407 t. 25 f. 114—117.

♂. Rumpf eiförmig, Rücken stark gewölbt, Bauch flach. Integument mit 2,8 µ l., kegelförmigen Spitzchen dicht besetzt. Stirnborsten 48 µ l. Gegenseitiger Abstand der Augen vorn 130 µ, hinten 144 µ; Lücke zwischen den Augen einer Seite 21 µ; Linse des Vorderauges gross und kugelig, vorn seitlich aufsitzend, die des Hinterauges viel kleiner, nach hinten gerichtet. Capitulum ohne besondere Abweichungen. Mandibel 216 µ l., Vorderglied auffallend kurz und dünn. Maxillarpalpus 268 µ l., wenig dicker als die Grundglieder des 1. Beines; Beugeseite des 4. Gliedes mit 3 neben einander stehenden, je eine Borste tragenden Höckern; 2. Glied mit einem mässig hohen Höcker ausgestattet, auf dessen Höhe ein kurzer, zugespitzter Stift sitzt; distales Ende der Beugeseite des vorletzten Gliedes einen kleinen, rechtwinklig abstehenden schiefen Stift aussendend; Endglied zweispitzig. Epimeren die vordere Hälfte der Bauchfläche bis an den Stirnrand bedeckend; gegenseitiger Abstand zwischen der 2. und 3. Platte sehr schmal. Länge der Beine vom 1. bis zum 4. Paare: 430 µ, 510 µ, 510 µ und 640 µ; Borstenbesatz derselben ähnlich wie bei L. connata; nur das 5. Glied des 3. Beines und das 4. und 5. Glied des 4. Beines mit einigen Schwimmhaaren; Dolch- und Schwertborsten des 3. und 4. Beines häufig gefiedert; Endglied des 4. Beines auf der Innenseite, unweit der krallenlosen Spitze eine lange Borste aussendend; Krallen klein, auf der Innen- und Aussenseite je einen kleinen Nebenzahn besitzend. Genitalhof ähnlich wie bei L. connata, jedoch nach dem Hinterende zu verhältnismässig breiter; Genitalplatten bläulich, vor und hinter der 80 µ l. Genitalöffnung mit einander verwachsen, mit je 4 Genitalnäpfen, von denen 2 vorn und 2 hinten gelagert sind; vor der Genitalöffnung ein schwarzer Punkt, hinter derselben deren 2. — ♀. Höcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes niedriger als bei dem ♂. Genitalhof aus 2 etwa 160 µ l., nach hinten verbreiterten Genitalplatten bestehend, die ebenfalls vorn und hinten je 2 Genitalnäpfe tragen; Genitalstützkörper am Vorderende der Genitalöffnung gross und sichelförmig. Ei kugelrund, 120 µ im Durchm. — Nph. Integument ohne Zapfenbesatz. Höcker auf der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus ohne Stift. Capitulum wie beim Im. mit kräftigem Höckerpaar vor der Einlenkungsstelle des Maxillarpalpus. Genitalhof aus 2 in der Mittellinie mit einander verwachsenen, kurzen, je 2 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten bestehend; zwischen den beiden hinteren Näpfen 2 wahrscheinlich näpfchenartige, sehr winzige Gebilde. Färbung wie bei dem Im. gelblich, Beine und Maxillarpalpus grünlich. — ♂ 600 µ l., 500 µ br.; ♀ 650 µ l.; Nph. 350 µ l.

Insel Nossi-Bé bei Madagaskar (Djabala-See).

4. **L. lorea** Thor 1899 *L. l.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.*21 nr. 5 p. 23 t. 8 f. 86—87.

♂. L. undulata sehr nahe stehend. Integument netzartig gezeichnet. Stift auf der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus länger als bei der Vergleichsart; 4. Glied auf derselben Seite zwischen dem distalen Ende und den dort auftretenden beiden Borsten mit einer grösseren Einbuchtung. Hinteres Ende der 1. Epimere ohne Saum. Genitalplatten vorn und hinten zusammengewachsen, eine fast apfelschnittförmige Scheibe bildend, mit geradlinigen Medialrändern. Färbung gelblich mit dunklen Rückenflächen; Beine und Maxillarpalpus bläulich. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,3—1,6 mm l.

Norwegen (Avtjern, Ringerike).

5. **L. histrionica** (Herm.) 1804 *Hydrachna h.*, Hermann, Mém. apt., p. 55 t. 2 f. 2 | 1834 *Atax histrionicus*, Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 146 t. 10 f. 13—17 | 1854 *Limnesia histrionica*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 40 t. 4 f. 2—5 | 1880 *L. h.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 98 t. 13 f. 1 | 1892 *L. h.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 411 (Lv.) | 1897 *L. h.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 205 t. 23 f. 60 | 1900 *L. h.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 17 f. 1—4 | 1835 *L. fulgida*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 2 f. 19 | 1886 *L. f.*, Berlese in: A. M. S., fasc. 28 nr. 8 | 1884 *L. maculata*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 304 t. 7 f. 4 (♂), 7 (Nph.) 8 (Lv.) | 1897 *L. longipalpis*, Soar in: Int. J. Micr., *v.* 7 p. 23 t. 3 f. 6—9.

♀ (Fig. 42). Rumpf oval, ohne Einbuchtungen; Rücken hochgewölbt. Integument sehr fein liniiert. Capitulum 270 µ l. und 190 µ br. Maxillarpalpus $^1/_3$—$^1/_2$ so lang wie der Rumpf, fast doppelt so stark wie die Grundglieder des 1. Beines. Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes 28 µ l., mit einem 20 µ l. Stift ausgestattet, schief nach vorn gerichtet; 4. Glied doppelt so lang wie das 2., schlank gebaut, auf der Beugeseite zwischen Mitte und distalem Ende mit 2 kleinen, fast neben einander gelagerten Haarhöckern; Stift am distalen Innenrande desselben Gliedes winzig, mit der feinen Spitze nach unten weisend; Endglied mit 3 Zähnchen. Hinterer Medialrand der 1. Epimere mit breitem, bis an die Medianlinie herantretendem Saume, von dem der gegenüberliegenden 1. Epimere nur durch eine feine Spalte getrennt; 3. und 4. Epimere mit gemeinschaftlichem Medialende; Drüsenöffnung unmittelbar neben dem stumpfen Winkel, mit welchem die Grenznaht zwischen der 3. und 4. Epimere nach vorn umbiegt. Beine vom 1.—4. gleichmässig an Länge zunehmend; Endglied des 4. Beines auf der Beugeseite 4 oder 5 Haare aufweisend, das distale die Gliedspitze weit überragend. Genitalhof länglich, vorn flach, hinten breit abgerundet; Genitalklappen mit geradem Medial- und vorn konkavem, hinten konvexem Lateralrande; vorderer Genitalnapf durch einen, seinem Durchm. gleichkommenden Abstand von den zusammengerückten 2 hinteren Genitalnäpfen geschieden. Färbung rot, Rückenflecke verwischt, Epimeren, Genitalklappen, Capitulum, Maxillarpalpus und Beine meist schwärzlich gefärbt. — ♂. Maxillarpalpus und Beine länger als beim ♀. Genitalöffnung 176 µ l., von schmalen Lefzen verschlossen. Genitalklappen vorn und hinten mit einander verwachsen, zusammen einen Umriss bietend wie die Schnittfläche eines in seiner Längsrichtung halbierten Apfels; Genitalnäpfe wie bei dem ♀ verteilt. — Nph. mit 4, auf 2 mit einander verschmolzenen, dachförmig sich aneinander lehnenden Genitalplatten



Fig. 42. **L. histrionica.** ♀, Bauchseite.

verteilten Genitalnäpfen. Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus ohne Höcker und Stift. — Lv. dorsoventral stark zusammen gedrückt. Augen einer Seite schon geschieden. Borstenbesatz auf Rücken und Bauch sehr dürftig. 1. Epimere auffallend breit. weit nach hinten sich erstreckend und dort von der nachfolgenden nicht deutlich abgetrennt; die 2. sehr schmal. unvollkommen abgegliedert. 1. und 2. Bein am Vorderrande des Rumpfes eingelenkt, vom 3. weit abgerückt; Endglied mit 3 Krallen. Analplatte undeutlich umgrenzt, oval. Hinterrandborsten etwa $^1/_3$ so lang wie der Rumpf. Färbung gelbbräunlich bis bläulich. — ♀ 1,5—2 mm l., 1,3—1,8 mm br.; ♂ kaum $^1/_2$ so gross; Nph. 600—750 µ l.; Lv. 320 µ l., 150 µ br.

Deutschland, Frankreich, Oesterreich-Ungarn, Schweiz, Süd-Russland, Finnland. Skandinavien, England, Schottland.

6. **L. undulata** (Müll.) 1781 *H. undulata,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 80 t. 11 f. 1 | 1836 *Limnesia u.,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 6 f. 14 | 1895 *L. u.,* Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 206 t. 2 f. 48 | 1896 *L. u.,* Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 228 | 1897 *L. u.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 209 t. 22 f. 57 | 1804 *Hydrachna erythrophthalma,* Hermann, Mém. apt., p. 57 t. 3 f. 3 | 1870 *Limnesia pardina,* Neuman in: Öfv. Ak. Förh., *v.* 27 p. 109 | 1880 *L. p.,* Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 101 t. 1 f. 3 | 1887 *L. p.,* Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 35 | 1879 *L. variegata* + *L. tesselata* + *L. triangularis* + *L. cassidiformis,* Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 344, 349 t. 11 f. 2; p. 350 t. 11 f. 3; p. 355 t. 11 f. 4 | 1881 *L. calcarea,* Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 35 p. 622 | 1884 *L. tigrina,* Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 303 t. 7 f. 5—6.

♀. Rumpf breit oval, hinten prall abgerundet. Integument fein liniiert. Capitulum breit. Maxillarpalpus ungefähr doppelt so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, $^1/_2$ so lang wie der Rumpf; kegelförmiger Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes länger als bei L. histrionica. mit eingelassenem, stumpf zugespitztem Stift an der Spitze. Genitalöffnung ca. 240 µ l., Genitalklappen zusammen eine wappenförmige Figur wie bei der Vergleichsart bildend; Vorderer Genitalnapf durch einen Abstand von den beiden hinteren getrennt. Färbung gelblich durchscheinend, manchmal grünlich; Rückenflecke schwärzlich, das weisslich gefärbte Malpighische Gefäss umschliessend. — ♂ kleiner, nur durch den Genitalhof äusserlich abweichend, Genitalklappen vor und hinter der Genitalöffnung breit verwachsen, zusammen eine fast kreisrunde Scheibe bildend, die vorn eine flache Einkerbung trägt; Genitalnäpfe bogenförmig hinter einander gelagert, der vordere durch einen mässigen Abstand vom mittleren geschieden; jede Genitalklappe am Lateralrande mit zahlreichen feinen Härchen. — Nph. grünlich gefärbt, dem gleichen Entwickelungsstadium von L. histrionica sehr ähnlich. — ♂ 1,1—1,4 mm l.; ♀ 1,6—2 mm l; Nph. 600—750 µ l.

Mittel-Europa, England, Skandinavien, Süd-Russland, Nord-Amerika.

7. **L. scutellata** Koen. 1898 *L. s.,* Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 401 t. 25 f. 109, 110.

♂. Rumpf lang eiförmig, am Vorderrande nicht schmäler als am Hinterrande. Integument zu Panzerbildungen neigend. Auf der hinteren Hälfte des Rückens eine kleine, unregelmässig umrandete, 100—120 µ l. längswellig gerillte Platte von feinporiger Beschaffenheit. Linse des vorderen Auges birnförmig. Capitulum mit sehr kurzem Schnabelteile. Mandibel 225 µ l., ähnlich gestaltet wie bei L. aspera. Maxillarpalpus 272 µ l.; Stift auf der Beugeseite des 2. Gliedes ohne deutlichen Grundhöcker, weit nach der Aussenseite gerückt. Zwischenraum zwischen der 2. und 3. Epimere

fehlend; 1. Epimerenpaar hinter dem Capitulum auf längerer Strecke dicht neben einander herlaufend; 3. Epimere medial nicht eckig vorstehend. Längenverhältnis des 1.—4. Beines: 460 μ, 640 μ, 580 μ und 850 μ; Endglied des 4. Beines auf der Beugeseite mit einigen kurzen, dicht anliegenden Dornborsten, doch ohne lange Säbelborste unweit der krallenlosen Spitze. Fiederborsten am 4. Beine fehlend; 1. und 2. Bein auf der Unterseite des 1. Gliedes je 1 kräftige, mittellange, an der Spitze gemshornartig gekrümmte Borste aufweisend; Krallen innen und aussen mit Nebenzahn. Genitalhof auffallend gross, zwischen den 4. Epimeren gelegen, etwa 240 μ l. und 256 μ br.; Genitalplatten die Lefzen nach hinten weit überragend und daselbst an Breite zunehmend, durch ein feinporöses, am Hinterrande bogenförmig vorspringendes Zwischenpanzerstück mit einander verbunden, mit je 3 im Dreieck geordneten Genitalnäpfen; Genitalöffnung 80 μ l. Sog. Analöffnung 150 μ vom Genitalhof entfernt, hinter den Analdrüsenhöfen gelegen. Färbung rötlich oder bräunlich, Beine, Epimeren und Maxillarpalpus bläulich. — ♀. Rücken ebenfalls mit einer kleinen Panzerplatte auf der hinteren Hälfte, jedoch kleiner und ungefähr kreisrund (Durchm. 64 μ). 3. Epimere ohne vorstehende Medialecke, doch daselbst mit einem Fortsatz in fussartiger Form. Länge des 1.—4. Beines: 510 μ, 800 μ, 800 μ und 1,1 mm; Grundglied des 1. und 2. Beines ohne gemshornartig gekrümmte Borste. Genitalhof 192 μ l. und 160 μ br., ähnlich gestaltet wie bei L. campanulata. — Ei kugelrund, 120 μ im Durchm. Sog. Analöffnung 420 μ vom Genitalhof entfernt. — Nph. unbekannt. — ♂ 700 μ l., 530 μ br.; ♀ 1,1 mm l., 800 μ br.

Madagaskar (Morondava).

8. **L. connata** Koen. 1895 *L. c.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 383 f. 8 | 1896 *L. c.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 229 f. 16 | 1897 *L. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 217 t. 22 f. 58 | 1899 *L. c.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 22 | 1900 *L. c.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 19 f. 11—14 | 1900 *L. c.*, Thon in: Rozpr. České Ak., *v.* 9 Classe 2 nr. 15 p. 36.

♀. Rumpf kurz eiförmig, hinten ungemein breit. Integument fein liniiert. Capitulum sehr breit (96 μ). Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 2. Gliedes mit scharfspitzigem Stift ohne Grundhöcker; 4. Glied auf der Beugeseite ganz vorn 2 grössere Borsten und einige winzige Härchen tragend; Endglied zweispitzig. 1. Epimeren mit ihren abgerundeten Medialenden sich fast berührend; Medialende der 3. Epimere mit einer Drüsenöffnung und einem weiter lateral stehenden Börstchen. Beine spärlich behaart; Schwimmborsten nicht in Büscheln, sondern vereinzelt auftretend. Genitalhof 160 μ l., auffallend lang gestreckt; vordere Genitalnäpfe hart am Vorderrande der Genitalklappen, von den beiden hinteren, am entgegengesetzten Ende gelagerten Genitalnäpfen durch einen grossen Abstand geschieden; Genitalklappen mit flach konkaven Lateralrändern. Färbung gelblich bis hellbräunlich, Rückenflecke braun, Malpighisches Gefäss weisslich. — ♂. Maxillarpalpus $^{2}/_{3}$ so lang wie der Rumpf, 2. Glied annähernd so lang wie das 4. Genitalhof in der Mitte der Bauchfläche; Genitalklappen an beiden Enden mit einander verwachsen; vorderer Genitalnapf ebenfalls durch einen grösseren Abstand vom mittleren getrennt, letzterer aber nicht schief neben, sondern vor dem hinteren Genitalnapf; am Lateralrande der Genitalklappen zahlreiche feine Härchen. — ♂ 500—600 μ l., 430—480 μ br.; ♀ 620 μ l., 520 μ br.

Borkum, Oldenburg, Holstein, Sächsisches Erzgebirge bei Annaberg, Böhmen, England, Norwegen.

9. **L. lucifera** Koen. 1898 *L. l.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 404 t. 25 f. 111—113.

♂. Rumpf kurz eiförmig, am Vorderende erheblich schmäler als am Hinterende; Rücken stark gewölbt, hinten steil abfallend; Bauchfläche fast gerade. Augen schwarz oder leuchtend feuerrot erscheinend. Capitulum mit einem ziemlich langen, am Grunde recht dicken Schnabelteil ausgestattet. Mandibel 304 µ l., schlanker als bei L. scutellata; Grundglied ohne kniеartigen Vorsprung. Maxillarpalpus etwas dicker als die Grundglieder des 1. Beines, ca. 275 µ l.; Stift auf der Beugeseite des 2. Gliedes kürzer und schwächer und mehr nach der Innenseite gerückt als bei der Vergleichsart; 2. und 3. Glied mit reichem Borstenbesatz auf der Streckseite; Borsten auf der Beugeseite des 4. Gliedes weit nach vorn gerückt, sehr kräftig entwickelt; rechtwinklig abstehendes Zähnchen am distalen Ende desselben Gliedes vorhanden. Epimeren wie bei L. scutellata über den Vorderrand des Rumpfes hinausragend; 2. und 3. Epimere einander der Länge nach berührend; 1. Epimerenpaar hinter dem Capitulum nur kurz (80 µ), einander dicht gegenüber stehend; 3. Epimere medial eckig vorspringend. Länge des 1.—4. Beines: 550 µ, 620 µ, 590 µ und 860 µ; Endglied des 4. Beines ohne lange Borste nahe der distalen Spitze, jedoch mit einigen ziemlich langen, abstehenden Borsten auf der Innenseite; gemshornartig gekrümmte Borste auf dem Grundgliede des 1. und 2. Beines fehlend; mittlere Glieder des 3. und 4. Beines an dem distalen Ende einige deutlich gefiederte Borsten aufweisend; an der Krallengrube des 3. Beines ebenfalls eine solche; Krallen mit einem ziemlich kräftigen, anliegenden, äusseren und inneren Nebenzahn. Genitalhof ähnlich wie bei dem ♂ von L. scutellata, etwa 192 µ l. und 216 µ br.; Genitalöffnung und Lefzen von den Genitalplatten völlig eingeschlossen; letztere sich weit nach hinten erstreckend, am Hinterende verbreitert, mit je 3, im Dreieck angeordneten Genitalnäpfen, in der Mittellinie hinter der 96 µ l. Genitalöffnung auf eine annähernd gleiche Strecke mit einander verschmolzen. Sog. Analöffnung 200 µ vom Genitalhof entfernt. Färbung grünlich gelbbraun; Beine, Epimeren und Maxillarpalpus bläulichgrün. — ♀. 2. und 3. Epimere von einander abgerückt. Länge des 1.—4. Beines: 560 µ, 720 µ, 690 µ und 1 mm. Genitalhof im Umriss wie bei L. koenikei, mit ausgeschweiften lateralen Längsseiten, etwa 192 µ l. und 160 µ br.; zwischen dem vorderen und dem mittleren Genitalnapf ein grösserer Abstand als bei der Vergleichsart. Sog. Analöffnung 330 µ vom Genitalhof abgerückt. Ei kugelrund, 144 µ im Durchm. — Nph. in 2 verschiedenen Grössen auftretend. Pigmentkörper der Augen rot, doch ohne das Feuer bei Betrachtung im Dunkelfelde. Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus ohne Stift. Genitalhof mit 4 auf 2 in der Medianlinie verwachsenen Platten verteilten Genitalnäpfen. 4. Bein weniger Schwimmborsten besitzend als der Im. — ♂ 720 µ l., 610 µ br., 510 µ h.; ♀ 950 µ l., 800 µ br.; Nph. 500 µ oder 400 µ l.

Insel Nossi-Bé bei Madagaskar (Djabala-See), Madagaskar (Majunga).

10. **L. maculata** (Müll.) 1776 *Hydrachna m.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 191 nr. 2289 | 1781 *H. m.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 81 t. 11 f. 3 | 1793 *Trombidium maculatum*, J. C. Fabricius, Ent. syst., v. 2 p. 406 | 1805 *Atax maculatus*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 366 | 1854 *Limnesia maculata*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 42 t. 4 f. 6—8 | 1897 *L. m.*, Piersig in: Zool., v. 22 p. 211 t. 23 f. 59 | 1900 *L. m.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 v. 6 p. 18 f. 5—7 | 1900 *L. m. var. depressa*, Thon in: Rozpr. České Ak., v. 9 Classe 2 nr. 15 p. 37 | 1875 *L. undulata* + *L. m.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., v. 41 I p. 312 t. 9 f. 20, 21 | 1836 *Limnesia venustula* + *L. rutilata* + *L. phoenicea* + *L. attalica* + *L. maculata* + *L. cyanipes* + *L. vitellina* + *L. modesta* + *L. affinis*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 6 f. 10—12, 15, 16, 19—21; fasc. 7 f. 7 | 1879 *L. magna*, P. Kramer in: Arch. Naturg., v. 45 I p. 10 t. 1 f. 4.

Integument fein liniiert. Maxillarpalpus etwa $^1/_4$ der Länge des Rumpfes erreichend, so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; Höcker auf der Beugeseite des 2. Gliedes breit kegelförmig aufsteigend, samt dem in der Spitze eingelassenen Stift nach unten und hinten zeigend; 3. Glied ungefähr so lang wie das 2.; Beugeseite des 4. und längsten Gliedes neben den beiden unbedeutenden Haupt-Haarhöckern noch eine Anzahl winziger Haarwärzchen aufweisend; Haupthöcker weit über die Mitte des Gliedes nach vorn gerückt, der äussere mehr als der innere; Streckseite und Innenfläche gleichfalls mit einigen Haarwärzchen; Endglied spitz auslaufend mit winzigen Nägeln. Capitulum klein. 1. Epimeren lang, am Hinterende stark einander genähert, nur durch einen gleichmässig schmalen Spalt von einander geschieden; Abgliederung der 3. Epimere von der 4. bis zum Medialende deutlich zu verfolgen. Beine reich beborstet. Genitalhof ca. 280 μ l.; Genitalklappen ähnlich wie bei L. histrionica, nach hinten am Lateralrande etwas breitbauchiger, mit zahlreichen, auf grossen Höckern stehenden, im Gegensatz zu L. histrionica mehr auf den Medialraum der Platte beschränkten, sehr langen und feinen Haaren. Färbung rot, meist mit sehr verwischten schwärzlichen Rückenflecken; Maxillarpalpus, Beine, Epimeren, Capitulum und Genitalklappen bräunlich. — ♂ mit 180 μ l. Genitalöffnung; Genitalklappen mit konkavem Medialrande und einer vom Hinterrande des 1. Genitalnapfes bis zum mittleren Medialrande des nachfolgenden sich ziehenden, bogenförmig angeordneten Borstenreihe nebst einigen anderen Haaren. — Nph. mit einem ähnlichen Genitalhofe wie bei dem gleichen Entwickelungsstadium von L. histrionica. Ohne Zapfenhöcker auf der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus. — Lv. länglich; Hinterende des Rumpfes in eine lange, abgerundete Spitze ausgezogen; sonst wie bei L. histrionica. — ♂ 1 mm l.; ♀ 1,5—2 mm l.; Nph. 850 μ. l., 710 μ br.

Deutschland, Schweden, Oesterreich-Ungarn, Russland, Finnland, Frankreich, England, Schweiz, Italien.

Mit 1 Varietät:

10α. **L. maculata var. depressa** Thon 1900 *L. m. var. d.*, Thon in: Rozpr. České Ak., *v.* 9 Classe 2 nr. 15 p. 37.

Im. Rücken sehr flach, nur 500 μ h. Färbung dunkelrot. — Im. 1,2 mm l.

Böhmen (Goltsch-Jenikau, Borkowitz).

11. **L. koenikei** Piersig 1894 *L. k.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 115 | 1895 *L. k.*, Koenike in: D.-O.-Afr., *v.* 4 nr. 6 p. 9 f. 5—8 | 1896 *L. k.*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 7 | 1897 *L. k.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 215 t. 22 f. 56 | 1899 *L. k.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 22 | 1900 *L. k.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 19 f. 11—14 | 1897 *L. venustula*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 24.

♀. Integument sehr fein liniiert. Capitulum 190 μ l. und 110 μ br.; Mundöffnung gross, ihr Rand rot gefärbt. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, $1^1/_2$ mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; Höcker auf der Beugeseite des 2. Gliedes wulstartig; Stift bis zum abgestumpften Ende fast gleich stark, gerade; 4. Glied am längsten, auf der Beugeseite mit einigen weit nach vorn gerückten winzigen Haarwällen, auf denen Borsten von ungleicher Länge und Stärke stehen. Vordere Epimeren ähnlich wie bei L. maculata. Beine mässig lang, mit reichlichem Haar- und Borstenbesatz; Endglied des 4. Beines wie in der Übersicht der Arten angegeben. Genitalhof etwa die Mitte der Ventralfläche einnehmend, 190 μ l. und 160 μ br., nach hinten bauchig verbreitert; Genitalnäpfe ähnlich wie bei L. maculata gelagert. Färbung schmutzig gelb bis grünlich; Flecken schwärzlich, mit einander verschmolzen, nur um die rot pigmentierten Augen und an den Hinterenden des Rumpfes lichte Stellen

frei lassend; Malpighisches Gefäss gelblich oder weisslich, mehr oder weniger reich verzweigt auf Rücken und Bauch durchscheinend. — ♂. Genitalhof mit halbmondförmig gebogenen Genitalklappen, die Genitalöffnung völlig umschliessend. — Nph. der gleichen Jugendform von L. maculata ähnlich, jedoch wie der Im. gefärbt. — ♀ 1—1,2 mm l., 800—880 μ br.

Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Skandinavien, Finnland, England, Nord-Amerika.

Mit 1 Varietät:

11 a. **L. koenikei var. gibbosa** Thon 1900 *L. k. var. g.*, Thon in: Rozpr. České Ak., *v.* 9 Classe 2 nr. 15 p. 36 f. 1, 2.

Rumpf birnförmig; Rücken vorn eingesattelt, hinten stark gewölbt. -- Im. 850 μ l.

Böhmen (Goltsch-Jenikau und Schlan).

12. **L. campanulata** Koen. 1895 *L. c.*, Koenike in: D.-O.-Afr., *v.* 4 nr. 6 p. 9 f. 1—4.

♀. Der vorigen Art sehr ähnlich. Borstenbesatz der Beine dürftiger, am 4. Bein an Stelle der zahlreichen Fiederborsten nur halblange und kurze Borsten ohne deutliche Fiederung. Genitalklappen zusammen eine fast elliptische, 176 μ l. Platte bildend, seltener nach hinten verbreitert wie bei L. koenikei. Haarwärzchen nicht wie bei dieser Art in der hinteren Medialecke der 3. Epimere, sondern wie die benachbarte Pore dem Vorderrande stark genähert. — ♂. Genitalklappen vor und hinter der 93 μ l. Genitalöffnung mit einander verwachsen; Genitalhof 128 μ l., von glockenförmiger Gestalt, hinten beträchtlich breiter (192 μ) als vorn. — ♀ 800 μ l.; ♂ merkbar kleiner.

Ost-Afrika (Bukóba).

L. albella C. L. Koch 1836 *L. a.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 6 f. 24.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

L. calcarea (Müll.) 1776 *Hydrachna c.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 191 nr. 2286 | 1781 *H. c.*, Müller, Hydrachnae, p. 78 t. 11 f. 5.

Zeichnet sich durch ein auffallend langes 2. Glied des Maxillarpalpus aus. — Dänemark.

L. fenestrata C. L. Koch 1836 *L. f.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 6 f. 23.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

L. guatemaltica Stoll 1887 *L. g.*, Stoll in: Biol. Centr.-Amer., Arach. Acar., p. 13, 47 t. 7 f. 2.

Nph. — Guatemala.

L. longipalpis C. L. Koch 1836 *L. l.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 7 f. 8.

Nph. — Deutschland (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

L. longipes Neuman 1885 *L. l.*, Neuman in: Göteborgs Vetensk. Handl., *v.* 20 p. 13.

Rumpf wenig gewölbt, verkehrt eiförmig. Maxillarpalpus etwa so dick wie die Beine, bis zum Grunde des 5. Gliedes des 1. Beines reichend, wie bei L. maculatus ausgerüstet. Epimeren mehr als die vordere Hälfte der Bauchfläche bedeckend, über den Vorderrand des Rumpfes hinausragend, in der Mittellinie stark genähert. Beine sehr lang, das 4. doppelt so lang wie der Rumpf, viel dichter mit Borsten und Schwimmborsten versehen als bei L. maculata. Genitalhof zwischen den 3. Epimeren beginnend, mit dem Hinterende nicht über die Einlenkungsstellen des 4. Beines hinausragend, breit herzförmig mit Genitalnäpfen wie bei der Vergleichsart. Färbung rotgelb mit undeutlichen schwarzen Flecken, Beine und Maxillarpalpus weisslichgelb. — Im. 850 μ l.

Dänemark (Hulsö).

L. marmorata Neuman 1880 *L. m.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 102 t. 12 f. 1.

Maxillarpalpus kaum so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, 1/3 so lang wie der Rumpf; 2. Glied auf der Beugeseite mit einem unbedeutenden Höcker und einem darauf sitzenden, winzigen, rückwärts gerichteten, spitzen Stift, ähnlich wie bei L. maculata. Genitalhof wie bei der Vergleichsart. Färbung grau. Flecken bräunlich, Malpighisches Gefäss weisslichgrau, von weissen und rosenroten Adern netzartig durchzogen. — Im. 2—2,3 mm l., 1,7—1,9 mm br.

Schweden (Mälar-See bei Kungshamn).

L. minutissima C. L. Koch 1836 *L. m.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 6 f. 17.

Frisch ausgeschlüpfte Nph. — Bayern (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

L. oblonga C. L. Koch 1836 *L. o.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 6 f. 18.

Unbestimmbare Art, der L. maculata sehr nahe verwandt.

Deutschland (Schlösselweiher bei Regensburg).

L. puteorum Stoll 1887 *L. p.*, Stoll in: Biol. Centr.-Amer., Arach. Acar., p. 14, 48 t. 7 f. 3.

Maxillarpalpus mittellang, kaum so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; 2. Glied mit einem schief nach vorn geneigten, schwach gebogenen, in das Integument unmittelbar eingelassenen, spitzen Stift; Beugeseite des 4. Gliedes wahrscheinlich ohne Haarhöcker. Genitalhof ähnlich wie bei L. maculata. Färbung gelbbraun, Flecken schwärzlich, verschwommen. Malpighisches Gefäss weisslich, wenig verzweigt. Endglied des 4. Beines nahe der Endspitze mit einem mässig langen Haar. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l.

Guatemala.

L. sacra C. L. Koch 1836 *L. s.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 6 f. 22.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

L. tigrina C. L. Koch 1836 *L. t.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 6 f. 13.

Maxillarpalpus nicht dicker als die Grundglieder des 1. Beines. Färbung gelblich, Flecken schwärzlich, Maxillarpalpus und Beine unrein grün. Grösse wie L. maculata.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

L. tricolor Lebert 1879 *L. t.*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 347.

Im. Maxillarpalpus kurz und mässig dick, kaum 1/3 so lang wie das 1. Bein, 2. Glied mit einem kegelförmigen Zapfen auf der Beugeseite; 4. Glied am längsten und dünnsten. 1. Bein länger als das 2., das 4. länger als das 3., letztere beide mit Schwimmborsten, 4. Bein angeblich mit kurzen Krallen. Augen einer Seite beinahe verschmolzen, von denen der anderen Seite 500 μ entfernt. Färbung rötlich, mit einem weissen doppelten Kranz und zahlreichen schwarzen Flecken und Punkten auf dem Rücken. Malpighisches Gefäss reich verzweigt. Genitalhof mit sechs Genitalnäpfen. Geschlecht nicht angegeben. — Im. 1 mm l., 750 μ br.

Schweiz (Genfer See, in der Uferzone bis 8 m Tiefe).

L. sp., Stoll 1887 *L. longipalpis* (err., non C. L. Koch 1836!), Stoll in: Biol. Centr.-Amer., Arach. Acar. p. 13, 47 t. 9 f. 2.

Maxillarpalpus lang, etwa so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; 2. Glied gedrungen, auf der Beugeseite mit einem auf einem Höcker sitzenden, nur wenig nach vorn geneigten Stift; 4. Glied schlank, mit 2 nahe bei einander stehenden, mässig hohen Haarhöckern auf der Beugeseite. Genitalhof ähnlich wie bei L. maculata, nach hinten mässig verbreitert; zwischen dem 1. und 2. Genitalnapf ein deutlicher Abstand. Endglied des 4. Beines mit 2 mässig langen Borsten nahe der Spitze. Färbung hellgelb, durchscheinend, Flecken schwärzlich, Mapighisches Gefäss schwefelgelb. — ♂ unbekannt. — ♀ 500 μ l.

Guatemala.

36. Gen. **Limnesiopsis** Piersig

1897 *Limnesiopsis* (Typ.: *L. anomala*), Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 204.

Integument dicht mit Spitzen besetzt. Augen einer Seite weit aus einander gerückt. Stift auf der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus ohne Höcker dem Integument eingefügt. Epimeren im allgemeinen wie bei Limnesia; Drüsenöffnung jedoch nicht auf dem Medialende der 3., sondern der 4. Epimere. Beine reich beborstet; Krallen mit einem winzigen äusseren und 5 inneren Nebenzähnen. Genitalhof mit zahlreichen kleinen, auf 2 Genitalplatten verteilten Genitalnäpfen.

Canada.

1 Art.

1. **L. anomala** (Koen.) 1895 *Limnesia a.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 207 t. 2 f. 49—53 | 1896 *L. a.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 236 | 1897 *Limnesiopsis a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 204.

Integument mit 10 μ l. Spitzchen. Maxillarpalpus etwa 1/2 so lang wie der Rumpf; Stift auf der Beugeseite des 2. Gliedes rechtwinklig abstehend, spitz zulaufend. 4. Glied fast so lang wie die 3 Grundglieder zusammen genommen, auf der Beugeseite vorn mit 2 ungleich starken Haarborsten nebst einigen feinen Härchen. Schwimmborsten am 2. Bein vereinzelt, am 3. und 4. Bein reichlich auftretend; Endglied des 4. Beines ausser einer langen Borste nahe dem krallenlosen, distalen Ende mit 6 Schwimmborsten besetzt; Fiederborsten in so reicher Anzahl wie bei Limnesia koenikei. Genitalhof beim ♀ nur 350 μ l., mit 2 nicht mit einander verwachsenen, aber hinter der Genitalöffnung einander stark genäherten, sichelförmig gebogenen Genitalklappen und 288 μ l. Genitalöffnung, beim ♂ 160 μ l. Genitalhof 580 μ br., von Gestalt herzförmig mit nach vorn gerichteter, abgestumpfter, eine mittlere, flache Einkerbung tragender Spitze; Genitalplatten in der Medianlinie an beiden Enden auf längerer Strecke zusammen gewachsen, eine Naht noch erkennen lassend; Genitalöffnung in der Mitte des Genitalhofes, klein, nur 160 μ l. — ♂ & ♀ bis 2 mm l.

Canada (Meeches Lake).

37. Gen. **Koenikea** Wolcott

1900 *Koenikea* (Typ.: *K. concava*), Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 189.

Rumpf fast kreisrund, dorsoventral stark zusammen gepresst, mit einer flachen Ausmuldung auf dem Rücken. Integument panzerartig erhärtet, von zahlreichen, feinen, nicht verästelten, gleich gerichteten Poren durchbrochen; Rückenpanzer durch eine Ringfurche vom dorsalwärts übergreifenden Bauchpanzer geschieden. Ventrales Vorderende des Capitulum beim ♀ auffallend verlängert und einen dorsalwärts gebogenen, spitz zulaufenden Fortsatz bildend, beim ♂ nur in einen kurzen Vorsprung ausgezogen. Epimeren beim ♀ auf jeder Seite an einander stossend, nur in der Medianlinie mehr oder weniger von einander abgerückt, beim ♂ zu einer einzigen Platte verschmolzen, bei der nur das hintere Plattenpaar durch Nähte völlig abgegrenzt ist, während die vorderen Epimeren mit ihren proximalen Enden und medialen Rändern unvollkommen von einander geschieden sind. Beine mit Schwimmborsten. Genitalöffnung hinter den Epimeren, durch ähnliche, abgeplattete Lefzen seitlich verschlossen, wie bei den Arrhenurus-Weibchen; Genitalnäpfe zahlreich

und klein, jederseits des lateralen Randes der Lefzen in die Körperhaut eingebettet.

Nord-Amerika.

1 Art.

1. **K. concava** Wolcott 1900 *K. c.*, Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 190 t. 11 f. 15—21, t. 12 f. 23—24.

Rumpf nur wenig länger als breit, auf dem abgeplatteten Rücken flach muldenartig ausgehöhlt, ohne Einbuchtungen am Vorder- und Hinterende. Rückenpanzer durch eine parallel mit dem Körperende laufende Ringfurche von dem allseitig nach oben übergreifenden Bauchpanzer abgesetzt. Mündungshöfe der Hautdrüsen schwach ausgebildet, mit je einer feinen Borste. Stirnrandborsten stärker ausgebildet. Seitenaugen mässig von einander abgerückt, mit einem Abstande von ca. 200 μ. Capitulum des ♀ durch eine schnabelartige Verlängerung des distalen Endes der Ventralseite ausgezeichnet, die, schwach sichelartig nach oben gebogen, nach vorn in eine Spitze ausläuft und auf ihrem Rücken eine mediane Rinne aufweist, in dieser bewegen sich die verlängerten dünnen Krallenglieder der Mandibeln. Capitulum des ♂ ohne diesen hornartigen Vorsprung. Maxillarpalpus beim ♀ 210 μ l., ungewöhnlich schlank und dünn; 2. Glied am längsten und kräftigsten, aber nur wenig dicker als das kurze Grundglied, mit 2 Borsten auf dem Rücken; 3. Glied etwa halb so lang wie das 4., auf der Innenfläche ein langes, feines Haar tragend; 4. Glied auf der Beugeseite mit einem schief nach vorn gerichteten Zapfen, der auf seiner Spitze eine kurze, gerade Borste besitzt; Endglied mit 3 Nägeln, von denen die beiden unteren auf einander aufliegen. Epimeren beim ♀ nur in der Medianlinie des Rumpfes von einander mehr oder weniger abgerückt; 1. Paar nur durch eine enge Spalte von einander geschieden; 4. Epimere mit stumpfer Hinterrandecke. Epimeren des ♂ zu einer Platte verschmolzen; 1. Paar mit abgestumpften Vorderecken, in der Medianlinie völlig verwachsen; 1.—3. Paar an den proximalen Enden ohne Naht in einander übergehend; 4. Epimeren in der Medianlinie und nach vorn zu deutlich abgegliedert, von unregelmässig fünfeckiger Gestalt. Beine ziemlich kurz, vom 1. bis zum 4. beim ♀ 571 μ, 637 μ, 719 μ und 826 μ l., beim ♂ 464 μ, 566 μ, 597 μ und 663 μ messend; wenige Schwimmborsten am 5. Gliede des 3. und am 4. und 5. Gliede des 4. Beines. Borsten und Fiederborsten in mässiger Anzahl, am 4. Beine am zahlreichsten auftretend. Genitalöffnung beim ♀ 143 μ, beim ♂ 122 μ l., von abgeplatteten, chitinösen Lefzen begrenzt, die zusammen eine vorn schwach zugespitzte, hinten flach abgestutzte, kreisförmige, 117—133 μ br. Scheibe bilden, von deren lateralen Rändern je ein flügelförmiges Feld zahlreicher, in die Haut eingebetteter, kleiner Genitalnäpfe ausgeht. Sog. Analöffnung am hinteren Rumpfende. Färbung wahrscheinlich bläulich oder grünlich. — ♂ 618 μ l., 584 μ br.; ♀ 685 μ l., 618 μ br.

Nord-Amerika (Lake St. Claire in Michigan, Reed's-Fisk's, Lamberton, Power's und Dean's Lake bei den Grand Rapids in Michigan).

38. Gen. **Atractides** C. L. Koch

1837 *Atractides* (part.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 16 | 1842 *A.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 22 | 1897 *A.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 82 | 1897 *A.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 186 | 1898 *A.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 416 t. 26 f. 128—130 | 1900 *A.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 79 | 1880 *Megapus* (Typ.: *M. spinipes*), Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 63 | 1899 *M.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 38.

Rumpf eiförmig oder elliptisch. Integument weich oder zu einem biegsamen oder spröden feinporösen Panzer umgewandelt. Maxillarpalpus ebenso dick oder dünner als die Grundglieder des 1. Beines; 3. Glied länger als das 2. Vordere Epimeren-Gruppen hinter dem Capitulum verwachsen; 4. Epimere am Hinterrande quer abgestutzt. 1. Bein länger als das nachfolgende, mit umgewandeltem 5. und 6. Gliede. Genitalhof vom hinteren Bauchrand abgerückt; Genitalplatten sichelförmig oder dreiseitig, beim ♂ die Genitalöffnung umschliessend (Fig. 43, p. 183).

Deutschland, Schweden, Nord-Frankreich, Süd-Ost-Afrika.

5 sichere, 1 unsichere Art.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Maxillarpalpus mit Höckerbildungen auf der Beugeseite der mittleren Glieder — 2.	
	Maxillarpalpus ohne Höckerbildungen an gleicher Stelle — 3.	
2	Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus mit kräftigem doppelkuppigen Höcker	1. **A. nodipalpis** . . p. 182
	Beugeseite des 2. und 3. Gliedes mit je einem verschieden gestalteten Höcker	2. **A. gibberipalpis** . p. 182
3	Integument fein liniiert	3. **A. spinipes** . . . p. 183
	Integument fein porös — 4.	
4	Integument zu einer biegsamen, dünnen, lederartig zähen Panzerdecke umgebildet	4. **A. loricatus** . . . p. 184
	Integument zu einer spröden, derben Panzerdecke umgebildet	5. **A. thoracatus** . . p. 184

1. **A. nodipalpis** (Thor) 1899 *Megapus n.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 39 t. 17 f. 120, 121.

♂. Rumpf breit oval bis oval. Integument fein liniiert. 2. Glied des Maxillarpalpus mit einem kräftigen, doppelkuppigen, an den Spitzen abgerundeten Höcker auf der Beugeseite; 3. Glied ohne jede Höcker- oder Zapfenbildung; 4. Glied am Grunde stark eingezogen, nach vorn schnell an Stärke zunehmend, sodass auf der Beugeseite unweit des proximalen Endes ein schwacher, stumpf winkliger Vorsprung entsteht, der eine kräftige, gebogene Borste trägt; vordere Borste bedeutend schwächer entwickelt; Borste auf der Innenfläche des 4. Gliedes mittellang, wenig gebogen. Bildung des 1. Beines und des Genitalhofes wie bei A. spinipes. Färbung gelblich mit brauner Fleckenzeichnung und stark verzweigtem, hellgelblichem Malpighischem Gefässe. — ♀ unbekannt. — ♂ 560—600 μ l.

Norwegen.

2. **A. gibberipalpis** Piersig 1898 *A. g.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 523.

♀. Rumpf breit oval. Integument weich, fein liniiert. Maxillarpalpus etwas schwächer als die Grundglieder des 1. Beines, etwa $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; Längenverhältnis des 1.—4. Gliedes wie 3 : 20 : 22 : 25 : 9 (auf der Streckseite gemessen); 2. Glied am distalen Ende der Beugeseite mit einem quer gestellten, doppelkuppigen Höcker; 3. Glied auf der gleichen Seite etwa in der Mitte mit einem kurzen, an der Spitze abgerundeten Zapfen. Haarborsten auf der Beugeseite des 4. Gliedes sehr lang; Streckseite desselben Gliedes mit zahlreichen Härchen besetzt; Borste auf der Innenfläche dolchartig. 5. Glied des 1. Beines 224 μ l., bis zum letzten Viertel an Dicke zunehmend, dann wieder verjüngt; Degenborsten an der

am stärksten erhöhten Stelle der Beugeseite 104 μ und 92 μ l.; 6. Glied mit konkaver Beuge- und schwach konvexer Streckseite. ca. 144 μ l., mit 3 Borsten auf der Beugeseite und ziemlich grosser Doppelkralle am distalen Ende. Genitalöffnung mit mittelgrosser Genitalöffnung. Genitalplatten sichelförmig, je 3 bogig hinter einander gestellte Genitalnäpfe tragend. Färbung bräunlich, Malpighisches Gefäss gelblich oder weisslich durchschimmernd, wenig verzweigt. — ♂. Epimeren enger zusammen gerückt, etwa die Hälfte der Bauchfläche einnehmend. Maxillarpalpus und Capitulum wie beim ♀. 1.—4. Bein 720 μ, 592 μ, 704 μ und 992 μ l. Seitenaugen gross, schwärzlich, etwa 128 μ von einander abstehend. Genitalhof 184 μ l. und 140 μ br.; Genitalöffnung von den vorn und hinten verschmolzenen Genitalplatten allseitig umschlossen. ♂ 608 μ l., 320 μ br.; ♀ 720—750 μ l.

Sachsen (kleine Mittweida bei Nitzschhammer).

3. **A. spinipes** C. L. Koch 1837 *A. s.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 16 | 1842 *A. s.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 t. 2 f. 10 | 1894 *A. s.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 116, 376 f. 1 (Lv.) | 1897 *A. s.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 186 t. 18 f. 45 | 1875 *Nesaea s.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 297 t. 8 f. 7 (Nph.) | 1880 ***Megapus s.***, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 64 t. 1 f. 4 | 1899 *M. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 39 | 1883 ***Atractides s.*** + ***A. ovalis***, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 8 p. 32, 33 | 1887 *A. o.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 20 | 1895 *A. o.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 211 t. 3 f. 58, 59.

♀. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, nicht so dick wie die Grundglieder des 1. Beines. 4. Glied auf der Beugeseite 2 hinter einander gestellte, auf winzigen Höckern stehende Borsten tragend, mit einer kräftigen Säbelborste auf der Innenfläche, ein wenig über die Mitte nach vorn gerückt in der Nachbarschaft der vorderen Beugeseitenborste, ausserdem mit zahlreichen feinen Härchen auf dem Rücken; Endglied fast nur halb so dick, wie das distale Ende des 4. Gliedes, zweispitzig. 3. Epimere keilförmig, mit der medialen Spitze weit nach hinten gezogen, die 4. fast dreieckig, am Vorderrande, etwa in der Mitte von einer Drüsenöffnung durchbohrt. 1. Bein länger als das 2.; vorletztes Glied am längsten (176 μ), nach dem distalen Ende verdickt, mit 2 kräftigen Degenborsten am distalen Ende der Beugeseite; Endglied auffallend schwach und kurz (120 μ), nach der Beugeseite zu gekrümmt, mit sehr kleinen Krallen. Genitalhof mitten auf der hinteren Bauchfläche; Genitalöffnung 170 μ l., von flach gewölbten, breiten Lefzen verschlossen; Genitalplatten schmal sichelförmig, mit je 3 in einem schwachen Bogen hinter einander gestellten Genitalnäpfen und einigen an den Rändern verteilten feinen Börstchen. Sog. Analöffnung nahe dem hinteren Körperende. Färbung licht topasgelb, Flecken dunkel kaffeebraun; Malpighisches Gefäss baumartig verästelt, gelblich. — ♂ vom ♀ äusserlich nur durch einen abweichenden Genitalhof (Fig. 43) unterschieden; Genitalplatten die bedeutend kleinere Genitalöffnung völlig umschliessend. 4. Glied des Maxillarpalpus dicker als beim ♀. — Nph. mit 4 auf 2 Genitalplatten verteilten Genitalnäpfen, dem Im. sehr ähnlich. — Lv. den Atax-Lv. entsprechend. Abtrennung der 1. und 2. Epimere unvollkommen. Analplatte gross, einem fast rechtwinkligen Kreisausschnitt mit nach hinten gekehrter, breit abgestutzter Spitze gleichend. — ♂ 560 μ l., 450 μ br.; ♀ 1—1,5 mm l., 0,8—1,1 mm br.

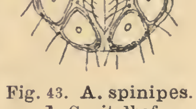


Fig. 43. A. spinipes. ♂, Genitalhof.

Deutschland, Schweiz, Ungarn, Nord-Frankreich, England, Schweden, Nord-Amerika.

4. **A. loricatus** Piersig 1898 *A. l.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 12 | 1900 *A. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 46 f. 182.

♀. Der vorigen Art sehr ähnlich. Integument biegsam, feinporös, bräunlich gefärbt, anscheinend glatt und 12 μ dick. Maxillarpalpus annähernd so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, in der Bauart mit dem der vorigen Art übereinstimmend, nicht ganz $^1/_2$ so lang wie der Rumpf; Degenborsten auf der Innenseite des 4. Gliedes etwa in der Mitte stehend. Epimeren wenig abweichend. Vorletztes Glied des 1. Beines 156 μ l., Endglied wesentlich kürzer (100 μ l.), nicht ganz so schwach wie bei A. spinipes, Genitalöffnung 160 μ l.; Genitalplatten etwas kürzer und breiter, fast dreiseitig; der mittlere Genitalnapf mehr lateralwärts gerückt. — ♂ wie bei A. spinipes mit völlig umschlossener Genitalöffnung. Färbung bräunlichgelb, Malpighisches Gefäss weisslich, wenig verzweigt, Flecken chokoladenfarbig, Beine heller. — ♂ 480 μ l., 390 μ br.; ♀ 630 μ l., 480 μ br.

Ungarn (Zuflüsse des Felker-Sees in der Hohen Tatra).

5. **A. thoracatus** Koen. 1898 *A. t.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 416 t. 26 f. 128—130.

♂. Rumpf von oben gesehen elliptisch, am Vorderrande 2 vorstehende, je eine breite Dolchborste tragende, kräftige Höcker; zwischen den Haarhöckern ausgebuchtet; Bauch- und Rückenfläche nur wenig gewölbt. Integument mit derbem, sprödem, fein porösem Panzer unter der weichen Oberhaut; Rückenpanzer die ganze Oberseite bedeckend; Rückenbogenfurche deshalb am Rumpfrande und nur in der Seitenlage des Tieres sichtbar. Gegenseitiger Abstand der ansehnlichen, unter dem Panzer liegenden Augen 88 μ. Capitulum winzig, in einen dünnen, langen Schnabelteil ausgezogen; hintere Fortsätze der oberen Wandung des Capitulum ausserordentlich lang und schwach. Mandibel 192 μ l., mit einem ungeknieten, am Hinterrande hakig gebogenen, dünnen Grundgliede und einem kräftigen, stark gebogenen Endgliede. Maxillarpalpus schwächer als die Grundglieder des 1. Beines, ähnlich gebaut wie diejenigen des ♂ von A. spinipes, 4. Glied jedoch in der Seitenansicht erheblich schwächer; Beugeseite desselben Gliedes auswärts 2 feine Borsten und auswärts zwischen denselben 1 kurze Dolchborste tragend; Endglied 2-spitzig. Epimeren ein wenig über den Vorderrand des Rumpfes hinausragend, mehr als die vordere Bauchhäfte bedeckend, etwa 280 μ l., eng an einander gerückt, nur hinten zwischen sich ein kleines Stück Bauchfläche freilassend; 2. und 3. Epimere nur am lateralen Ende durch eine Furche geschieden, sonst völlig verschmolzen; 2. Epimere viel weiter nach hinten sich erstreckend als die vorderste, mit der 3. gemeinschaftlich endigend. Beine mit porösem Integument, kürzer als bei A. spinipes, ohne besondere Merkmale; Krallen wie bei Aturus scaber. Genitalhof vom Epimeralgebiet weit abgerückt, hinten breit abgerundet, vorn in eine stumpfe Spitze ausgezogen, breiter als lang; Genitalöffnung von den Genitalplatten völlig umschlossen, ca. 51 μ l.; letztere je 3 Genitalnäpfe tragend, die kleiner als bei der Vergleichsart sind. — ♀. Rumpf elliptisch; Höcker am Vorderrande nicht vorstehend, keine Ausbuchtung begrenzend. Integument weich, ohne Panzerbildungen. Gegenseitiger Abstand der Augen 120 μ. Capitulum und Maxillarpalpus wie beim ♂, nur grösser. Epimeralgebiet 280 μ l., nicht so weit nach hinten reichend; hintere Platten mehr aus einander gerückt, gegenseitiger Abstand der hinteren Medialecken der 4. Epimeren 80 μ (beim ♂ nur 32 μ); vordere Medialecke deutlicher hervortretend; 2. und 3. Epimere nur auf kurzer Strecke einander berührend; erstere hinten nicht über die

1. Epimere hinausragend. Genitalhof der Lage und Grösse nach wie bei A. spinipes; Genitalnäpfe nicht in einer Reihe hinter einander, sondern wie beim ♂ angeordnet; Genitalöffnung 112 μ l., vorn mit einem dicken, mondsichelförmigen Stützkörper abschliessend. — Nph. oval. Maxillarpalpus mit verbreitertem 4. Gliede. Epimeralgebiet ähnlich wie beim ♀, etwa 134 μ l.; Abstand der Medialecken der 4. Epimeren 80 μ. Medialrand der letzteren abgerundet, ohne vorspringende Ecke. Kralle des 4. Beines etwas grösser als am vorhergehenden. Genitalhof wie bei A. spinipes. Färbung unbekannt. — Ei kugelig, 103 μ im Durchm. — ♂ 500 μ l., 380 μ br., 250 μ h.; ♀ 670 μ l., 480 μ br.; Nph. 380 μ l.

Insel Nossi-Bé bei Madagaskar (Djabala-See).

A. tener (Thor) 1899 *Megapus t.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 39 t. 17 f. 119.

♂. Unterscheidet sich von A. spinipes durch schwächeren Bau, kleineren Maxillarpalpus, besonders aber durch das 6. Glied des 1. Beines, das nur sehr schwach gekrümmt ist. Genitalhof unregelmässig gebaut, auf der einen Genitalplatte nur 2 Genitalnäpfe. — ♀ unbekannt. — Grösse wie bei A. spinipes.

Möglicherweise mit A. spinipes zu vereinen.

Norwegen (Isi-elv in Laerum).

39. Gen. **Capobates** Thor

1898 *Capobates* (Typ.: *C. sarsi*), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 5 p. 3 | 1898 *C.*, Thor in: Forh. Selsk. Christian., nr. 1 p. 3 | 1899 *Caprobates* (laps.), Brown in: Zool. Record, *v.* 35 Arach. p. 34.

Nahe verwandt mit Hygrobates. Rumpf verkehrt eirund, weichhäutig. Seitenaugen wie bei Atractides. Capitulum mit den Epimeren verwachsen; 3. Epimere unmittelbar an die 2. stossend. Epimeren wie bei Atax, ungewöhnlich lang, weit nach hinten reichend. Maxillarpalpus über $^2/_3$ so lang wie der Rumpf, dicker als die Grundglieder des 1. Beines; 2. Glied mit einem kegelförmigen, an der Spitze abgestumpften Zapfen auf der Beugeseite; 4. Glied sehr schlank, merkbar länger als das 2.; Zähnelung auf der Beugeseite des 2. und 3. Gliedes fehlend. Beine sehr lang, ohne eigentliche Schwimmborsten, aber mit einzelnen langen Borsten besetzt; 2. Bein am kürzesten. Genitalhof beim ♂ am Hinterende der Bauchfläche; Genitalplatten die Genitalöffnung umschliessend, mit je 3 Genitalnäpfen und zahlreichen Haarpapillen. Sog. Analöffnung auf dem Rücken.

Süd-Afrika.

1 Art.

1. **C. sarsi** Thor 1898 *C. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 5 p. 3 t. 4 f. 1—5.

♂. Rumpf eirund, vorn schwach ausgebuchtet. Maxillarpalpus ca. 600 μ l., in der Gestalt an Hygrobates erinnernd; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes glatt, ca. 40 μ l., wie die Beugeseite des 3. Gliedes ohne Zähnelung; 4. Glied mit 2 kurzen Borsten auf winzigen Höckern nahe dem distalen Gliedende. Epimeren über den Vorderrand des Rumpfes vorstehend. 1.—4. Bein 1,6 mm, 1,5 mm, 1,75 mm und 2 mm l.; Borsten an den Beinen oft paarweise stehend. Genitalhof ca. 150—200 μ l. und 300 μ br., vorn flach ausgerandet, hinten breit gerundet; Genitalnäpfe rundlich, ca. 30 μ im Durchm.; Zahl der Borsten jederseits 15—20. Sog. Genitalöffnung jederseits von einer Borste begleitet. Färbung nicht bekannt. — ♀ unbekannt. — ♂ 700—900 μ l., 600—800 μ br.

Pond in Cape Flats, bei Kapstadt.

40. Gen. **Hygrobates** C. L. Koch

1837 *Hygrobates*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 | 1842 *H.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 14 | 1854 *H.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 37 | 1880 *H.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 61 | 1897 *H.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 82 | 1897 *H.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 191 | 1874 *Campognatha* (Typ.: *C. foreli*) (part.), Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, *v.* 13 p. 93 | 1897 *Rivobates* (Typ.: *R. norvegicus*), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 39.

Rumpf rund oder breit oval, weichhäutig. 2. Glied des Maxillarpalpus auf der Beugeseite meist mit einem kegelförmigen Zapfen, dieser sowie das Vorderende des 3. Gliedes in der Regel mit feinen Spitzchen besetzt. Vordere Epimeren-Gruppen mit einander verwachsen (Fig. 44, p. 187). Beine ohne eigentliche Schwimmborsten. Genitalhof jederseits der Genitalöffnung mit einer breit sichelförmigen, oder fast dreiseitigen, je 3 oder mehr Genitalnäpfe tragenden Genitalplatte; beim ♂ sind beide Genitalplatten vorn und hinten mit einander verschmolzen. Malpighisches Gefäss in der Regel stark verzweigt.

Europa, Nord-Amerika und Mittel-Asien.

11 sichere, 7 unsichere Arten, 2 Unterarten, 2 Varietäten.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Jede Genitalplatte mit nur 3 Genitalnäpfen — 2.		
	Jede Genitalplatte mit mehr als 3 Genitalnäpfen — 8.		
2	Maxillarpalpus am Vorderrande der Beugeseite des 4. Gliedes mit Zapfen oder höckerartiger Verdickung — 3.		
	Maxillarpalpus an gleicher Stelle ohne Zapfen oder höckerartige Verdickung — 7.		
3	4. Epimere unregelmässig dreiseitig, mit medial gerichteter Spitze	1. **H. trigonicus** . . .	p. 187
	4. Epimere unregelmässig fünfeckig, mit mehr oder weniger deutlichem Medialrande — 4.		
4	Integument facettiert	2. **H. reticulatus** . . .	p. 187
	Integument liniiert — 5.		
5	Zapfen auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus kegelförmig zugespitzt — 6.		
	Zapfen zu einem abgerundeten, höckerigen Vorsprung umgebildet	3. **H. albinus**	p. 187
6	Liniierung der Haut fein; Beugeseitenborsten des 4. Gliedes des Maxillarpalpus fast nebeneinander	4. **H. longipalpis** . . .	p. 188
	Liniierung der Haut sehr grob; Beugeseitenborsten des 4. Gliedes des Maxillarpalpus deutlich hinter einander	5. **H. calliger**	p 188
7	Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 2. und 3. Gliedes mit zahlreichen feinen Zähnchen	6. **H. nigromaculatus** .	p. 189
	Zähnelung fast völlig verschwunden	7. **H. exilis**	p. 190
8	Mit nur 5 Genitalnäpfen auf jeder Genitalplatte	8. **H. decaporus** . . .	p. 190
	Mit 9—15 Genitalnäpfen auf jeder Genitalplatte	9. **H. multiporus** . . .	p. 190
	Mit mehr als 15 Genitalnäpfen auf jeder Genitalplatte — 9.		
	Mit deutlichem Zapfen am Vorderende der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus . .	10. **H. polyporus**	p. 190
	Ohne deutlichen Zapfen an gleicher Stelle, nur mit verdicktem Vorderrande	11. **H. norvegicus** . . .	p 191

1. **H. trigonicus** Koen. 1895 *H. t.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 383 f. 9 | 1897 *H. t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 198 t. 20 f. 50 | 1900 *H. t.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 138 f. 8, 9.

♀. Rumpf breit elliptisch ohne Einbuchtungen. Maxillarpalpus kaum 1/2 so lang wie der Rumpf, in Bau und Ausrüstung wie bei H. longipalpis. Zapfen und Beugeseite des 3. Gliedes deutlich gezähnelt; Endglied in 2 Nägel auslaufend. Epimeren undeutlich netzartig punktiert; die 4. (Fig. 44) dreiseitig, ohne eigentliche Medialseite, Vorder- und Hinterrand in einer medial gerichteten Spitze zusammenstossend; 3. Epimere nicht bis an das Medialende der letzten heranreichend. Beine mässig lang. Genitalhof (Fig. 44) ein Stück hinter den Epimeren gelegen; Genitalöffnung 120 μ l.; Genitalplatten sichelförmig schmal mit 3 bogenförmig hinter einander gelagerten Genitalnäpfen. — ♂ unbekannt. — ♀ 650 μ l., 500 μ br.

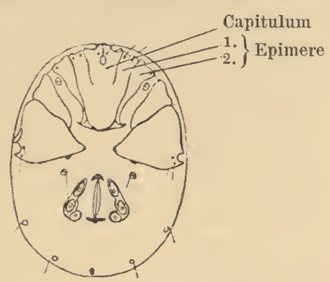


Fig. 44. H. trigonicus. ♀, Bauchseite.

Deutschland (Schlesien), Norwegen, England.

2. **H. reticulatus** (P. Kram.) 1879 *Nesaea reticulata*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 11 t. 1 f. 8 (Nph.) | 1892 *Hygrobates reticulatus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 268 | 1897 *H. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 197 t. 19 f. 48 | 1900 *H. r.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 138 f. 6, 7 | 1882 *H. gracilis*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 68.

Integument mit netzartiger Linienzeichnung. Maxillarpalpus lang; Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes auffallend lang und schlank, wie die Unterseite desselben und des 3. Gliedes mit zahlreichen feinen Zähnchen besetzt; 4. Glied lang gestreckt, mit 2 weit hinter einander gestellten Borsten auf der Beugeseite. Genitalhof wie bei H. longipalpis. — ♂ 0,9—1,4 mm l., 0,85—1 mm br.; ♀ 1,2—2 mm l., 0,9—1,3 mm br.; Nph. 650—700 mm l.

Deutschland, Schweiz, England.

3. **H. albinus** Thor 1897 *H. a.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 36 t. 1 f. 11; t. 2 f. 12, 22.

♀. Maxillarpalpus lang und schlank; 2. Glied auf der Beugeseite vorn höckerartig vorgewölbt, ohne deutlichen Zapfen; Zähnelung auf dem Höcker und der distalen Beugeseitenhälfte des 2. und 3. Gliedes reichlich. Epimeren wie bei H. longipalpis; 4. Epimere auf der Oberfläche 6—10 rundliche Erhöhungen ohne Poren aufweisend. Genitalöffnung 150—160 μ l.; Genitalplatten den Lateralrand der Lefzen fast völlig umfassend, breit sichelförmig; Genitalnäpfe nicht hinter einander gestellt, die beiden letzten quer neben einander, der vordere mit diesen ein Dreieck bildend; Genitalhof eine verkehrt herzförmige Figur bildend. — ♂ mit den typischen Abweichungen. — ♀ 170 μ l., 110 μ br.; ♂ kleiner.

Norwegen (Waldbach zwischen Kjemsjö und Storsjö etc.).

Mit 2 Varietäten:

3a. **H. albinus var. albofasciata** Thor 1897 *H. a. var. albo-fasciatus*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 38.

Malpighisches Gefäss den grösseren Teil des Rückens einnehmend, stark verzweigt.

3β. **H. albinus var. epimerosa** Thor 1897 *H. a. var. epimerosus,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 39.

Epimeren den grössten Teil der Bauchseite einnehmend. Genitalhof nahe dem Hinterrande des Rumpfes gelegen. Jugendliche Form.

4. **H. longipalpis** (Herm.) 1804 *Hydrarachna l.,* Hermann, Mém. apt., p. 55 t. 3 f. 1 t. 9 f. P. | 1881 *Hygrobates l.,* Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 35 p. 617 Anm. 2 | 1882 *H. l.,* G. Haller in: Mt. Ges. Bern., 1881 II p. 66 | 1887 *H. l.,* Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 20 | 1892 *H. l.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 154 | 1897 *H. l.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 192 t. 19 f. 47 | 1835 *Nesaea scapularis,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 21 | 1837 *Hygrobates galbinus* + *H. rotundatus* + *H. iconicus* + *H. varians,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 14—16; fasc. 11 f. 22—24 (Nph.) | 1841 *H. O-nigrum* + *H. V-brunneum,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 37 f. 14, 15 (Nph.) | 1854 *H. rotundatus,* Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 38 t. 4 f 1 | 1880 *H. r.* + *H. impressus,* Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 62, 63 t. 4 f. 4 | 1874 *Campognatha foreli,* Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, *v.* 13 p. 61 t. 1, 2 | 1875 *Nesaea dentata,* P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 304 t. 8 f. 13 | ?1878 *Campognatha schnetzleri,* Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, *v.* 15 p. 502 | 1879 *C. s.* + *Nesaea lutescens,* Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 341 t. 10 f. 1; p. 365 t. 11 f. 9.

♀. Rumpf breit oval, vorn zwischen den Augen schwach eingebuchtet, Rücken hochgewölbt. Integument mit feiner, schwer wahrnehmbarer Liniierung. Maxillarpalpus 1½ mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, ½—⅓ so lang wie der Rumpf; kegelförmiger Zapfen an dem vorderen Ende der konkav ausgebuchteten Beugeseite des 2. Gliedes ca. 40 μ l., von breitem Grunde sich erhebend, wie die Beugeseite des 3. Gliedes mit zahlreichen feinen Spitzchen besetzt; 4. Glied am längsten, auf der Beugeseite mit 2, über die Mitte des Gliedes nach vorn gerückten, durch eine schmale Firste getrennten, fast neben einander gelagerten Haarborsten; Endglied mit 3 Nägeln. Capitulum nach hinten wenig verschmälert, ohne sichtbare Grenzen in das vereinigte, eine Mittelnaht entbehrende gemeinschaftliche Hinterende der 1. Epimeren übergehend. 4. Epimere mit kurzem Medialrande und einer grossen, vergitterten Pore am Vorderrande. Beine vom 1.—4. an Länge zunehmend. Genitalhof hinter dem Epimeren-Gebiet; Genitalöffnung 160 μ l., seitlich von breiten, gewölbten Lefzen verschlossen; Genitalplatten breit sichelförmig, mit 3 grossen Genitalnäpfen, der mittlere dem hinteren lateral schief angelagert. Färbung schmutziggelb, Flecken braun, Malpighisches Gefäss reich verzweigt, hellgelb bis bräunlich. — ♂ mit schlankeren Beinen. — Nph. dem ♀ ähnlich. Rumpf fast kreisrund. Genitalhof aus 2 länglich runden, nach vorn einander zugeneigten, durch einen Abstand getrennten Genitalplatten mit je 2 dicht an einander gelagerten Genitalnäpfen bestehend. — Lv. vom Atax-Typus. Analplatte sehr gross, einem symmetrischen Trapez gleichend, nach hinten sich verschmälernd; Hinterrandborsten lang und kräftig entwickelt, auf grossen, beweglichen Zapfen sitzend. Färbung bläulich. — ♂ 1,3 mm l., 1,1 mm br.; ♀ 1,8—2,5 mm l., 1,5—2,1 mm br.; Nph. 700 μ l., 624 μ br., 530 μ h.; Lv. 350 μ l., 190 μ br.

Deutschland, Schweiz, Nord-Frankreich, England, Finnland, Süd-Russland, Oesterreich, Ungarn, Syrien, Palästina, Nord-Amerika.

5. **H. calliger** Piersig 1896 *H. c.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 439 | 1897 *H. c.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 200 t. 27 f. 127 | 1899 *H. c.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 36.

♀. Rumpf breit oval. Integument auf der Oberfläche mit schmalen, verhältnismässig hohen, lang ausgezogenen Leistchen, bei schwacher Vergrösserung als grobe Liniierung erscheinend; Leistchen am Körperrande als

feine Spitzchen hervortretend. Maxillarpalpus reichlich $^{1}/_{3}$ so lang wie der Rumpf, nur wenig dicker als die Grundglieder des 1. Beines; kegelförmiger Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes etwa 30 μ l., mit einer Anzahl Spitzchen besetzt; Beugeseite des 3. Gliedes ebenfalls gezähnelt; 4. Glied auf der Beugeseite mit 2 merkbar hinter einander stehenden, je eine feine Haarborste tragenden, winzigen Höckern; Endglied zweispitzig. Epimeren mit stark verdickten Rändern und subkutanen Säumen. Medialrand der 4. Epimere kurz, vom Vorderrande stumpfwinklig abgesetzt. Genitalhof kurz hinter dem Epimerengebiet beginnend; Genitalöffnung 160 μ l. an den Enden mit kräftigen Stützkörpern; Genitalplatten 135 μ l., annähernd nierenförmig, mit je 3 Genitalnäpfen, 2 davon am Lateralrande, der 3. auf der Medialseite neben dem hinteren gelegen. Färbung hellgelb bis hellgrün, Flecken schwärzlich, Malpighisches Gefäss nicht so verzweigt, wie bei H. longipalpis. — ♂ mit 80 μ l., von schmalen Lefzen verschlossener Genitalöffnung. Genitalplatten zusammen eine breit herzförmige, mit der stumpfen Spitze nach vorn gerichtete Figur bildend, etwa 200 μ br. — ♂ 640 μ l., 540 μ br.; ♀ 800 μ l., 720 μ br.

Thüringen (Bäche bei Ziegenrück), Sachsen (Bäche bei Annaberg), Norwegen (Sandvikselv in Baerum bei Christiania).

6. **H. nigromaculatus** Lebert 1879 *H. n.*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 342 | 1882 H. *n.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 67 | 1896 *H. n.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 230 | 1897 *H. n.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 199 t. 19 f. 49.

Rumpf breit eiförmig, am Vorderrande flach ausgebuchtet. Integument ein liniiert. Maxillarpalpus $^{1}/_{4}$—$^{1}/_{6}$ so lang wie der Rumpf, ungefähr so stark wie die Grundglieder des 1. Beines; 2. Glied ohne oder mit stark verkümmerten Beugeseitenzapfen. 4. Epimere fast dreieckig; Medialrand derselben nur durch eine wenig ins Auge fallende Ecke vom queren Hinterrand abgesetzt. Genitalhof hinter den Epimeren; Genitalplatten mehr oder weniger sichelförmig, mit 3 Genitalnäpfen. Färbung hellbraun bis gelb, Flecken braun; Malpighisches Gefäss ungemein verzweigt, hellgelblich. — ♂ mit den typischen Abweichungen.

Die Art zerfällt in 2 Unterarten:

6a. **H. nigromaculatus nigromaculatus** Lebert 1879 *H. n.*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 343 | 1882 *H. n.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 67.

Vordere Epimerengruppe auffallend lang, mit dem breit abgerundeten kaum verschmälerten Hinterende fast bis auf die Höhe des hinteren Randes der 4. Epimeren reichend. Maxillarpalpus sehr klein und kurz; das 2. und 3. Glied auf der Beugeseite fast glatt, nur mit dürftiger Zähnelung; an Stelle des Höckers auf der Beugeseite des 2. Gliedes eine niedrige Emporwölbung; vorletztes Glied kaum $1^{1}/_{2}$ mal so lang wie das 3. Glied. Beine lang und sehr schlank. — ♀ 2—2,5 mm l.

Schweiz (Genfer See).

6b. **H. nigromaculatus ramosus** Piersig 1897 *H. n. var. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 199 t. 19 f. 49 | 1899 *H. n.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 35.

Vordere Epimerengruppe nicht auffallend lang, mit dem verschmälerten, abgerundeten Hinterende noch nicht einmal den Vorderrand der 4. Epimere erreichend. Maxillarpalpus $^{1}/_{4}$ so lang wie der Rumpf; 2. Glied ohne Beugeseitenzapfen, aber wie das 3. Glied mit zahlreichen feinen Spitzchen auf der

Unterseite besetzt; 4. Glied annähernd doppelt so lang wie das vorhergehende. Beine mittellang. — ♀ 1,2—1,3 mm l.

Deutschland (Grosser Plöner See an der Schlossgartenecke, Vierer See), Norwegen (Ranebaek bei Tjötta).

7. **H. exilis** Koen. 1895 *H. e.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 213 t. 3 f. 60—61.

♀. Rumpf eiförmig. Integument fein liniiert, am Hinterrande ventralwärts 2 an die Steissdrüsen von Atax crassipes erinnernde, flache, spaltförmige Drüsenmündungshöfe. Maxillarpalpus ca. 1/2 so lang wie der Rumpf; ohne Zapfen am 2. Gliede; Zähnelung auf der Beugeseite dieses und des 3. Gliedes fehlend; Borsten auf der Beugeseite des 4. Gliedes schief neben einander vor der Mitte des Gliedes, die eine wesentlich stärker als die andere; Endglied mit 2 langen Nägeln. Epimeren eng an einander gerückt, die 3. ungemein lang, mit der 4. einen gemeinschaftlichen Medialrand bildend; wie diese schief zur Medianlinie der Bauchfläche geneigt, in der Mitte gekniet und von da an medial wesentlich verschmälert. Genitalöffnung 170 μ l., ein Stück hinter den Epimeren beginnend. Genitalplatten fast nierenförmig, viel kürzer als bei H. longipalpis und nicht bis an das Vorderende der Genitalöffnung reichend; hintere Genitalnäpfe medial fast neben dem mittleren gelagert. — ♂ unbekannt. — ♀ 500—750 μ l.

Canada (Flathead River).

8. **H. decaporus** Koen. 1895 *H. d.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 215 t. 3 f. 62, 63.

♀. Integument glatt wie bei H. longipalpis. Maxillarpalpus kürzer als bei dieser Art, besonders das 4. Glied; das 2. am distalen Ende der Beugeseite mit höckerartig abgerundeten, niedrigen Zapfen; Zähnelung am 2. und 3. Gliede wesentlich schwächer, nur bei starker Vergrösserung sichtbar. Epimeren 1/3 der Ventralfläche bedeckend, die 4. hinten quer abgeschnitten. Beine dünn, spärlich beborstet; einzelne Schwimmborsten vorhanden. Genitalöffnung 300 μ l., 1 mm weit vom Hinterrande der Epimeren gelegen. Genitalplatten nierenförmig, nach vorn etwas verjüngt, je 5 Genitalnäpfe tragend, von denen der am hintern Medialrande gelegene 1/2 so gross wie die anderen ist. — ♂ unbekannt. — Grösse wie H. longipalpis.

Nord-Amerika (Sumpf in der Nähe des Flathead River).

9. **H. multiporus** Koen. 1895 *H. m.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 216 t. 3 f. 64.

♂. Epimeren-Gebiet klein, 4. Epimere annähernd quadratisch, mit quer gestellter Hinterkante. Genitalhof in der Mitte der Ventralfläche, von breit herzförmiger Gestalt, die stumpfe Spitze nach vorn kehrend; 160 μ l. und 240 μ br. Genitalöffnung 80 μ l., allseitig von den Genitalplatten umgeben. Jede Genitalplatte mit 9—12 Genitalnäpfen. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l.

Nord-Amerika (Kit-a-mun River).

10. **H. polyporus** Piersig 1898 *H. p.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 524 | 1899 *H. p.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 473 t. 47 f. 147a—d.

♀. Rumpf breit oval, fast rund, vorn kaum abgestutzt. Integument liniiert. Maxillarpalpus etwa 1/4 stärker als die Grundglieder des 1. Beines, 335 μ l.; 2. Glied auf der vorderen Beugeseite mit einem 24 μ hohen,

kegelförmigen Zapfen: dieser sowohl als die distale Beugeseitenhälfte des 3. Gliedes dicht mit feinen Zähnchen besetzt; 4. Glied am längsten (184 μ), etwa 40 μ dick, auf der Beugeseite, etwas über die Mitte nach vorn gerückt, 2 gekrümmte Borsten tragend. Seitenaugen mässig gross, rot und schwarz pigmentiert, 272 μ von einander entfernt. Epimeren 1/3 oder wenig mehr der Bauchfläche einnehmend. 4. Epimere nach der Medianlinie des Bauches zu verschmälert, in breit abgerundeter Spitze endigend. Genitalhof mitten auf der hinteren Bauchfläche; Genitalöffnung 272 μ l., vorn und hinten von kräftigen Skeletkörperchen gestützt; Genitalplatten ca. 172 μ l. und 96 μ br. halbkreisförmig, mit der fast geraden Schnittlinie medialwärts gekehrt, je 20—24 kleine, dicht an einander gedrängte Genitalnäpfe tragend; gegenseitiger Abstand der Genitalplatten vorn 248 μ, hinten 182 μ oder weniger. Malpighisches Gefäss nur mässig verzweigt. Sog. Analöffnung ein Stück hinter dem Genitalhofe. Färbung hellrötlich bis braun mit weisslichen Flecken und verästelten Zweigen auf dem Rücken; Beine und Maxillarpalpus heller. — ♂. Mit einer von den Genitalplatten allseitig umschlossenen, 120 μ l. Genitalöffnung; Genitalhof 272 μ l. und 208 μ br. — ♂ 900 μ l., 770 μ br.; ♀ 1,12 mm l., 900 μ br., 768 μ h.

Sachsen (Quelle im Forste bei Crottendorf im Erzgebirge).

11. **H. norvegicus** (Thor) 1897 *Rivobates n.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 39 t. 1 f. 10; t. 2 f. 20 | 1899 *R. n.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian. *v.* 21 nr. 5 p. 36 t. 11 f. 110—114.

♀. Mit den Merkmalen der Gattung. Genitalhof fast wie bei der vorigen Art, aber mit 19—25 Genitalnäpfen, 260 μ l. und 340 μ br. Färbung gelbbraun, Flecken dunkelbraun, den ganzen Rücken bedeckend, Malpighisches Gefäss stark verzweigt, weisslich. — ♂ im Bau des äusseren Genitalhofes mit dem ♂ anderer Hygrobates-Arten übereinstimmend. — ♀ 260 μ l., 340 μ br.; ♂ merkbar kleiner.

Norwegen (Waldbach zwischen Kjemsjö und Storsjö).

H. borealis Thor 1897 *H. b.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 36.

Mit schmalem, langem, von zahlreichen feinen Spitzchen bedecktem Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes des Maxillarpalpus; die ganze Unterseite des 3. Gliedes und der distale Beugeseitenteil des 2. Gliedes sehr dicht mit feinen Spitzchen besetzt. Färbung durchscheinend hell; Flecken lichter als bei H. longipalpis. Sonst wie die Vergleichsart. Grösse nicht angegeben. Wahrscheinlich eine jugendliche Form von H. gracilis oder H. longipalpis.

Norwegen (Gewässer um Trondhjem).

H. cometes C. L. Koch 1837 *H. c.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 23, 24.

Mit Schwimmborsten an den Hinterbeinen. — Unbestimmbar.

Deutschland (Islinger Weiher bei Regensburg).

H. inaequalis C. L. Koch 1837 *H. i.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 20, 21.

Nicht einmal der Gattung nach mit Sicherheit zu bestimmen.

Deutschland (Schwarzbach bei Zweibrücken in der Pfalz).

H. longiporus Thor 1898 *H. l.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 3 | 1899 *H. l.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 36 t. 9 f. 107, 109.

♂. Rumpf breit oval. Integument fein liniiert. Maxillarpalpus ohne eigentlichen Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes, nur mit etwas vorgewölbtem Vorderrande, Zähnelung hier und auf der Beugeseite des 3. Gliedes etwas stärker als bei H. nigromaculatus und H. albinus. Epimeren über die Hälfte der Bauchfläche einnehmend,

eng an einander gerückt, nur zwischen der 2. und 3. ein ca. 40 μ breiter Abstand, wie der Maxillarpalpus und die Genitalplatten netzartig gefeldert; jedes Feld von feinen Pünktchen eingefasst. 4. Epimere sehr gross, fünf- oder sechseckig, mit gebogenem, zackigem Rande. Beine lang, das 4. ca. 2,1 mm messend. Genitalplatten wie bei anderen ♂ der Gattung vorn und hinten miteinander verwachsen, an beiden Vereinigungspunkten tief ausgebuchtet und in jeder Einbuchtung je einen kräftigen Stachel tragend. Genitalöffnung lang und schmal. Jede Genitalplatte neben einer Anzahl Borsten 3 Genitalnäpfe aufweisend; letztere auffallend lang und schmal, besonders der hintere, der Genitalöffnung genäherte (150 μ l. und 40 μ br.), der von dem benachbarten durch einen beträchtlichen Zwischenraum getrennt ist; vorderer Genitalnapf etwas medialwärts geneigt, der hintere, lateral gelagerte, schief lateral weisend. Färbung wie bei H. reticulatus. — ♀ unbekannt. — Nph. dem Im. ähnlich, mit 4 Genitalnäpfen. — ♂ 0,9—1,4 mm l., 0,8—1,1 mm br.

Norwegen (Roslandsaa, Mühlgraben bei Neseim und bei Naerbo Station im Bezirk Jaederen).

H. lutescens C. L. Koch 1841 *H. l.,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 37 f. 13.

Unbestimmbar.

Deutschland (Zweibrücken in Rheinbayern).

H. rufifrons C. L. Koch 1837 *H. r.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 8 | 1885 *H. r.*, Neuman in: Göteborgs Vetensk. Handl., *v.* 20 p. 11.

♂. Rumpf fast kreisrund. Epimeren über den Vorderrand des Rumpfes hervorstehend. Maxillarpalpus länger als die halbe Rumpflänge, etwas dicker als die Grundglieder des 1. Beines: Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes kurz und dick, an der Spitze mit mehreren Zähnchen; Unterseite des 3. Gliedes ebenfalls gezähnelt. Genitalöffnung lang, am Vorderende ohne Querriegel. Genitalplatten halbmondförmig, zusammen eine herzförmige Figur bildend, deren Breite grösser ist als die Länge. — Färbung weisslich durchscheinend mit rötlichbraunen Flecken, zwischen den Augen rötlich. — ♂ 860 μ l.

Deutschland und Dänemark (Seeland).

H. squamifer Thor 1898 *H. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 4.

♀. Sehr nahe verwandt mit H. longiporus, vielleicht dessen ♀. Maxillarpalpus jedoch mit schwächerem Zapfen auf der Beugeseite des 2. Gliedes. Genitalnäpfe wie bei H. longipalpis. Integument fein liniiert. Epimeren der Gestalt nach wie bei H. longiporus. Grösse und Färbung nicht angegeben.

Norwegen (an gleicher Stelle wie H. longiporus).

41. Gen. **Tyrrellia** Koen.

1895 *Tyrrellia* (Typ.: *T. circularis*), Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 198.

Integument papillös. Rücken mit Panzerplatte. Capitulum, Maxillarpalpus, Epimeren und Beine porös. Mundöffnung scheibenartig erweitert, weit nach vorn gerückt. Endglied des Maxillarpalpus spitz; 2. Glied auf der Beugeseite mit Stift (Fig. 45), Epimeren auf 4 Gruppen verteilt, die 4. lateral stark ausgedehnt, wie die 3. medial und nach hinten gerichtet. Beine ohne Schwimmborsten, 4. Bein an der hinteren Medialecke der 4. Epimere eingelenkt. Krallen ohne Nebenhaken. Genitalhof in einer von den Epimeren gebildeten medianen Bucht gelegen. Genitalöffnung durch 2, wenige Genitalnäpfe tragende, seitlich an einander gelagerte Genitalplatten verschlossen.

Nord-Amerika.

1 Art.

1. **T. circularis** Koen. 1895 *T. c.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 199 t. 2 f. 36—38.

♀ (Fig. 45). Rumpf fast kreisrund. Hautpapillen 2,8 μ hoch, abgerundet. 2 Panzerplatten, die eine auf der vorderen Hälfte des Rückens, mässig gross, einem spitzwinklig gleichschenkligen Dreieck mit nach vorn gerichteter abgerundeter Spitze und bogig vorspringenden Seitenlinien gleichend, dessen schwach ausgezogene Hinterecken mit je einem winzigen kugeligen Gebilde abschliessen, die andere weit nach hinten gerückt, viel kleiner, von eiförmiger Gestalt, mit einem Einschnitt am Hinterende. Capitulum abgestutzt. Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 2. Gliedes in der Mitte mit einem 16,8 μ l. Stift; 4. Glied auf der Beugeseite weit nach vorn gerückt eine kräftige, der Spitze des Maxillarpalpus zugebogene Borste nebst einigen feinen Härchen, auf der Innenfläche eine ebenfalls mit Härchen besetzte schmale Leiste aufweisend; Endglied ohne Nägel. 4. Epimere etwas grösser als die ähnliche 3., mit völlig abgerundeten Ecken; hintere Medialecke 4 Borsten tragend. Beine sehr kurz, nur mit kurzen Borsten besetzt; 1. Bein noch nicht $^{1}/_{2}$ so lang wie der Rumpf, mit auffallend verkürztem Endgliede; Krallen in der Mitte stark gebogen. Genitalöffnung ziemlich gross; Genitalplatten porös, von lang dreieckiger Form, zusammen eine Figur bildend wie die Durchschnittfläche eines Apfels, mit den geraden Medialseiten sich gegenseitig berührend; Genitalnäpfe gross, einer vorn und 2 hinten neben einander gelegen. Sog. Analöffnung in der Mitte zwischen Genitalhof und dem hinteren Körperrande. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,2 mm l., 1 mm br., 880 μ h.; das kugelige Ei 120 μ im Durchm.

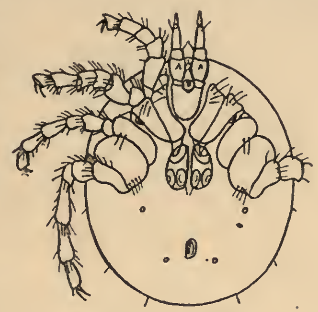


Fig. 45. T. circularis. ♀, Bauchseite.

Nord-Amerika (Pond at Dechenes).

42. Gen. **Hydrochoreutes** C. L. Koch

1835 *Spio* (non J. C. Fabricius 1785, Verm.!), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 16 | 1837 *Hydrochoreutes*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 11 | 1842 *H.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 16 | 1880 *H.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 57 | 1897 *H.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 73 | 1897 *H.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 73.

Rumpf des ♀ oval, des ♂ (Fig. 46, p. 194) stumpf abgerundet sechsseitig, weichhäutig. Maxillarpalpus und Beine sehr lang und schlank (Fig. 46, p. 194); 4. Glied des 3. Beines (Fig. 47, p. 194) des ♂ stark umgebildet, auf der Streckseite auffallend über die Einlenkungsstelle des 5. Gliedes hinausragend, am distalen Ende der Beugeseite und auf dem genannten Fortsatze mit je einer ungewöhnlich starken, gebogenen Borste. Genitalhof nur beim ♀ vom Hinterrande des Rumpfes abgerückt, beim ♂ mit einem dreiteiligen Petiolus (Fig. 48, p. 195); jederseits der Genitalöffnung nur 3 auf schmalen Genitalplatten eingefügte Genitalnäpfe. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt.

Europa.

3 sichere und 1 unsichere Art.

Übersicht der sicheren Arten:

Petiolus am distalen Ende mit geradem und hinten breit abgestutztem Mittelstück und 2 kürzeren, randständigen Spitzen . . . . 1. **H. ungulatus** . p. 194

Petiolus am distalen Ende mit schmalem, dorsal ein wenig emporgekrümmtem, in der Tiefe einer Einkerbung beginnendem Mittelstück und 2 dasselbe überragenden randständigen Spitzen . . . . 2. **H. krameri** . . p. 195
Petiolus wie bei der vorhergehenden Art, Mittelstück keilförmig, länger als die randständigen, winzigen Spitzen . 3. **H. incertus** . . p. 196

1. **H. ungulatus** (C. L. Koch) 1836 *Spio ungulata,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 17 | 1842 *Hydrochoreutes ungulatus,* C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 17 t. 2 f. 6 | 1897 *H. u.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 75 t. 6 f. 9 | 1900 *H. u.,* Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 178 f. 5—8 | 1837 *H. palpalis* + *H. globulus* (Nph.) + *H. bilobus* (Nph.) + *H. filipes* (♀) + *H. cruciger* (♀), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 11—15 | 1892 *H. cruciger,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 417 (Nph.) | 1837 *Nesaea hemisphaerica,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 11 | 1875 *? Nesaea striata* + *? N. brachiata,* P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41i p. 299, 300 t. 8 f. 9, 10 | 1895 *Hydrochoreutes sp.,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 21 f. 1—4 (Lv. und Nph.) | 1899 *H. acutus,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 48.

Im. Integument weichhäutig, liniiert. Maxillarpalpus bei trächtigen ♀ fast so lang wie der Körper, bei jugendlichen ♀ dagegen bedeutend länger;

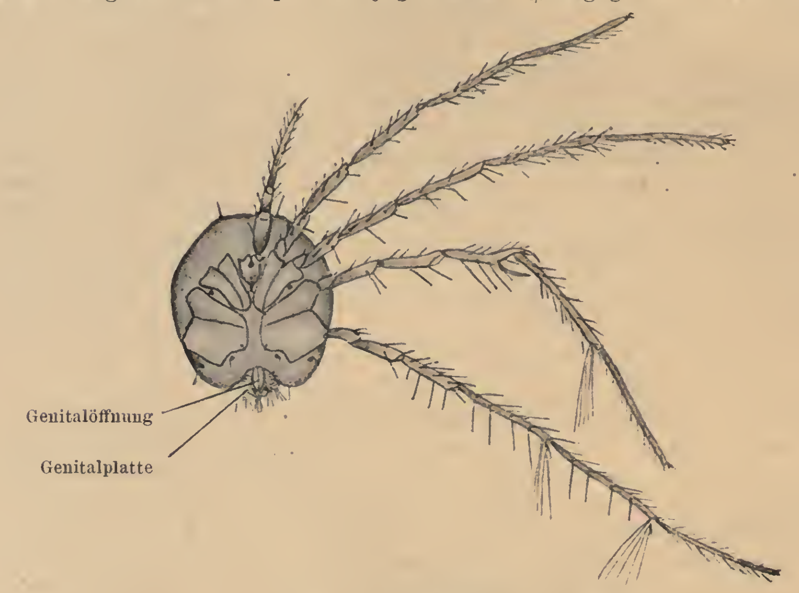


Fig. 46. **H. ungulatus.** ♂, Bauchseite.

4. Glied ungefähr so lang wie die 3 ersten zusammen, mit einer grösseren Anzahl Degenborsten und mit 2 unbedeutenden, weit hinter einander stehenden, je ein feines Haar tragenden Höckern. 3. Bein des ♀ kürzer als die beiden ersten. Genitalhof des ♀ kurz hinter den Epimeren, mit breiten, zusammen eine Ellipse bildenden, gewölbten Lefzen und schmalen, sichelförmigen, je 3 hinter einander gestellte Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten; Genitalhof beim ♂ (Fig. 46) am Hinterende der Bauchfläche, mit ovalen, ebenfalls je 3 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten und einem dreiteiligen Petiolus (Fig. 48);



Fig. 47. **H. ungulatus.** ♂, Greifglied (4. Glied) des 3. Beines.

Mittelstück des letzteren lang, von 2 winkelförmig gebrochenen, seitlich beweglichen, am hinteren Schenkel fast löffelförmigen, schwach schraubig gedrehten Chitingebilden eingefasst. 3. Bein des ♂ (Fig. 46) länger als das 1. und 2., 4. Glied (Fig. 47) zu einem Greiforgan umgebildet; Säbelborste der Beugeseite (Fig. 47) schwach säbelförmig gebogen, spitz, Säbelborste der

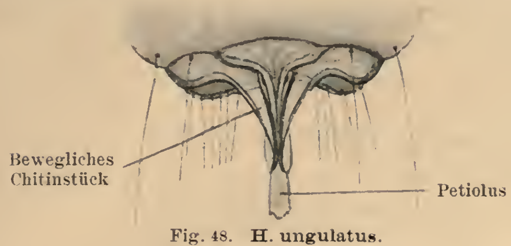


Fig. 48. **H. ungulatus.** ♂, Hinterende des Rumpfes.

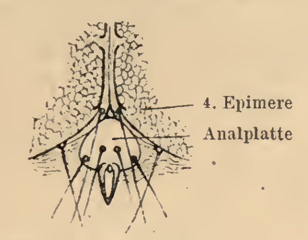


Fig. 49. **H. ungulatus.** Lv., Analfeld.

distalen Verlängerung stark gebogen; unmittelbar hinter der Ansatzstelle der letzteren 2 seitlich auf Höcker eingelenkte Säbelborsten; Krallen sämtlicher Beine zweizinkig. Färbung hellgelblich mit dunklen Rückenflecken und gelblichem Malpighischem Gefäss. — Nph. mit 4, auf 2 dachförmig an einander gelagerten Genitalplatten verteilten Genitalnäpfen. — Lv. wie bei Atax; 2. Epimere fast völlig gesondert; Analplatte (Fig. 49) rundlich, hinten breiter als vorn, mit einer keilförmig nach hinten gerichteten Rinne am Hinterrande. — ♂ 600 μ l., 560 μ br.; ♀ 1,6 mm l., 1,25 mm br.; Nph. 0,8—1 mm l.

Europa (Teiche bei Altenberg im Erzgebirge).

2. **H. krameri** Piersig 1895 *H. sp.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 23 f. 5—8 | 1897 *H. k.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 79 t. 7 f. 10 | 1900 *H. k.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 179 f. 9.

Im. ♀ wie bei der vorigen Art. Maxillarpalpus kürzer (Fig. 50), 4. Glied schwächer beborstet, hinterer Haarzapfen der Beugeseite stärker entwickelt. Sichelförmige Genitalplatten am Hinterende nicht eckig ausgezogen, sondern abgerundet. — ♂ mit etwas kürzerem Petiolus, sein distales Ende nur wenig über die beweglichen Seitenteile hinausragend, mit deutlichen, nach hinten gerichteten, randständigen Spitzen und kurzem, zapfenförmig dorsal umgebogenem, in der Tiefe einer Kerbe befindlichem Mittelstück. Grosse Säbelborste der Beugeseite des Greifgliedes schwach S-förmig gebogen, an der Spitze stumpf abgerundet; diejenige der distalen Verlängerung der Streckseite wie bei der vorigen Art; die übrigen Borsten schwächer, hart an den Vorderrand gerückt. Färbung wie bei der Vergleichsart. — Nph. der von H. ungulatus sehr ähnlich. — Lv. desgleichen, jedoch die Analplatte nur mit einer Schwiele am Hinterrande. — ♂ 550 μ l., 520 μ br.; ♀ 1,3 mm l., 1,1 mm br., 900 μ h.; Nph. 0,7—1 mm l.


Fig. 50. **H. krameri.** ♀, Maxillarpalpen.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher-Leipzig).

3. **H. incertus** Piersig 1880 *H. ungulatus* (err., non C. L. Koch 1842!) + ? *H. filipes* + ? *H. cruciger*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 60, 61 t. 4 f. 1; p. 58 t. 4 f. 3; p. 59 t. 4 f. 2 | 1897 *H. incertus, H. incerust* (laps.), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 338 f. 5 | 1897 *H. incertus,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 75.

♂. Der vorigen Art sehr ähnlich. Hinterrand des Petiolus mit einer vorspringenden, keilförmigen, mittleren Spitze und 2 undeutlichen, zurückstehenden, seitlichen Ecken. Die beiden einfachen Borsten auf dem distalen Fortsatze der Streckseite des Greifgliedes noch kräftiger als bei H. ungulatus. — ♀ unbekannt. — ♂ 560 μ l.

Schweden (Brobacka bei Skara).

H. ephippiatus (C. L. Koch) 1836 *Spio ephippiata,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 16.

Unbestimmbar.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

43. Gen. **Wettina** Piersig

1892 *Wettina* (Typ.: *W. macroplica*), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 410 | 1897 *W.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 76 | 1897 *W.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 182.

Bau des Epimerengebiets (Fig. 51) ähnlich wie bei Tiphys, aber der Hinterrand der 4. Epimere bogenförmig abgerundet, ohne scharf ausgezogene Hinterrandecke; Einlenkungsstelle des 4. Beines weit nach vorn geschoben. 1. Bein bei beiden Geschlechtern stark gekürzt, mit einem eigentümlich gebogenen, bauchig verdickten Endgliede, das eine ungewöhnlich grosse, zweizinkige Doppelkralle trägt. ♂ ohne umgebildetes 4. Bein. Genitalplatten breit sichelförmig, mit je 3 Genitalnäpfen, beim ♂ die Genitalöffnung völlig umfassend.

Deutschland, Schweiz, England.

1 Art.

1. **W. macroplica** Piersig 1892 *W. m.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 410 f. 1, 2 | 1893 *W. m.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 393 | 1893 *W. m.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 461 | 1894 *W. m.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 107 | 1897 *W. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 183 t. 18 f. 44 | 1898 *W. m.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 33 f. 1—4 | 1893 *Acercus macroplicus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 27.

♀ (Fig. 51). Rumpf oval, Integument fein liniiert. Stirnborsten auf Höckern stehend. Hinterer ventraler Fortsatz des Capitulum keilförmig; Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied länger als das 2., auf der Beugeseite, näher dem Grunde als dem distalen Ende, mit einer schwertförmig zugespitzten Borste und einem, auf winzigem Höcker stehenden Haar ausgerüstet, am distalen Ende der Innenfläche einen gebogenen Chitindorn aufweisend; Endglied mit 3 Nägeln. 4. Epimere am Bogen des Hinterrandes mit undeutlichem. subkutanem Fortsatz. 1. Bein nur $^1/_2$ so lang wie der Rumpf; Schwimmborsten am 2.—4. Bein. Genitalöffnung 176 μ l., von grossen, gewölbten Lefzen verschlossen; Genitalplatten fast dreieckig, mit je 3 in die Ecken gestellten Genitalnäpfen. Färbung kaffeebraun mit schwärzlichen Flecken und gelblichem Malpighischen Gefäss. — ♂ in Form, Färbung und Gliederbau mit dem ♀ übereinstimmend. Genitalöffnung nur 80 μ l., mit schmaleren Lefzen, von den Genitalplatten völlig



Fig. 51. **W. macroplica.** ♀, Bauchseite.

eingeschlossen. — Nph. eirund. Genitalhof aus einem Skelettkörperchen und 2 von einander abgerückten, je 2 Genitalnäpfe tragenden, länglich runden, nach hinten divergierenden Genitalplatten bestehend. — Lv. winzig klein. 1. Epimere ganz, die 2. nur vom Lateralrande her abgegliedert. Analplatte halbkreisförmig, mit dem schwach ausgebuchteten Durchmesser nach hinten gekehrt. Beine reich mit kräftigen, dolchartigen Dornen und Borsten besetzt. — ♂ 620 μ l.; ♀ 750 μ l., 560 μ br.; Nph. 480 μ l., 370 μ br.; Lv. 220 μ l., 180 μ br.

Deutschland (Schwarze Lache an der langen Gasse zwischen Altenberg und Zinnwald im Erzgebirge), Schweiz, England.

44. Gen. **Pionacercus** Piersig

1894 *Pionacercus* (Typ.: *P. leuckarti*), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 213 | 1897 *P.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 80 | 1897 *P.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 162 | 1900 *P.*, Soar in: Sci. Gossip, n. ser. *v.* 7 p. 302.

Rumpf weichhäutig, zuweilen mit Neigung zu Panzerbildungen; Lagerungsverhältnisse der Epimeren beim ♀ (Fig. 52, p. 199) wie bei der Gattung Curvipes; Epimeren des ♂ median mit einander verwachsen, eine Bauchplatte bildend. 4. Bein des ♂ ähnlich umgebildet wie bei Tiphys, mit mehr oder weniger verdicktem, reich beborstetem 4. und 5. Gliede und gekrümmtem, mit Dornen besetztem Endgliede. Jederseits der Genitalöffnung 3 Genitalnäpfe, beim ♀ auf unregelmässig drei- oder vierseitigen Genitalplatten vereinigt.

Deutschland, Nord-Frankreich, Dänemark, Norwegen, Schweiz, England.

4 sichere und 1 unsichere Art, 2 Unterarten.

Übersicht der sicheren Arten:

♂:

1	4. Bein auf der Streckseite des Endgliedes mit 9 oder 10 + 1 oder 2 kurzen, ungleich langen, abgestumpften Borsten	1. **P. leuckarti**, ♂	p. 198
	An gleicher Stelle mit einer geringeren Anzahl Borsten — 2.		
2	4. Glied des 4. Beines ohne spornartigen Fortsatz am distalen Ende — 3.		
	4. Glied des 4. Beines mit spornartigem Fortsatz am distalen Ende	2. **P. vatrax**, ♂	p. 199
3	4. Bein auf der Streckseite des Endgliedes mit 4 Borsten	3. **P. uncinatus**, ♂	p. 199
	4. Bein auf der Streckseite des Endgliedes mit 6 + 1 Borsten	4. **P. norvegicus**, ♂	p. 200

♀:

1	4. Glied des Maxillarpalpus viel länger als das 2.	2. **P. vatrax**, ♀	p. 199
	4. Glied des Maxillarpalpus annähernd so lang wie das 2. Glied — 2.		
2	Endglied des 1. Beines dünn und schlank — 3.		
	Endglied des 1. Beines schwach bauchig verdickt	3. **P. uncinatus**, ♀	p. 199
3	Innerer Haarhöcker auf der Beugeseite des vorletzten Gliedes des Maxillarpalpus ein wenig weiter vom distalen Ende abgerückt als der äussere	1. **P. leuckarti**, ♀	p. 198
	Innerer Haarhöcker auf der Beugeseite des vorletzten Gliedes des Maxillarpalpus vor dem äusseren; letzterer am Ende des Grunddrittels gelegen, ziemlich kräftig vorspringend	4. **P. norvegicus**, ♀	p. 200

1. **P. leuckarti** Piersig 1892 *Piona sp.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 342 | 1894 *Pionacercus leuckarti*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 213 f. 1, 2 | 1897 *P. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 163 t. 17 f. 43 | 1900 *P. l.*, Soar in: Sci. Gossip., ser. 2 *v.* 7 p. 302 f. 1—3 | 1894 *Acercus l.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 272 f. 1.

♀. Rumpf oval. Integument liniiert; auf der vorderen Rückenfläche 2 kleine, unregelmässige, oft nicht deutlich abgegrenzte Panzerplättchen. Maxillarpalpus etwas stärker als die Grundglieder des 1. Beines, $^{1}/_{3}$ so lang wie der Rumpf. Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes klein, dem distalen Ende des Gliedes näher als dem Grunde; am vorderen Innenrande einen kurzen, dolchartigen Zahn tragend; Endglied in 3 kleine Nägel auslaufend, von denen der auf der Streckseite gelegene, etwas emporstehende, von dem distalen Ende merkbar abgerückt ist. 4. Epimeren mit breiter Ecke am Hinterrande. Krallen des 1.—4. Beines am Grunde blattförmig verbreitert, mit spitzem Aussen- und stumpfem Innenzahn. Genitalöffnung hinter dem Epimerengebiet beginnend; Genitalplatten unregelmässig vier- oder dreiseitig, mit abgerundeten Ecken. Färbung durchscheinend gelblichbraun; Flecken braun oder schwärzlich; Malpighisches Gefäss gelblich oder weisslich. — ♂. Epimeren dicht an einander gerückt, mehr oder weniger zu einer zusammenhängenden Bauchplatte verwachsen; 4. Epimere ungewöhnlich gross, weit nach hinten sich erstreckend, mit dem in einer mittleren Einbuchtung liegenden Genitalhofe verschmolzen. Genitalöffnung ziemlich gross, von schmalen Lefzen verschlossen; Genitalnäpfe gross, 2 am Hinterrande, der 3. auf der Mitte der Genitalplatte gelegen; hinter der Genitalöffnung eine flache Vertiefung oder Ausmuldung. 3. Bein verkürzt, mit behaartem Endgliede und umgeänderten kleinen Krallen; 4. Bein ähnlich wie bei Acercus geformt, 4. und 5. Glied kolbig verdickt, mit zahlreichen, zum Teil gefiederten Borsten und Schwimmborsten, die beim 4. Gliede auf Aussen- und Innenseite, beim 5. Gliede nur auf letzterer stehen; Endglied im vorderen Drittel stark gebogen, verhältnismässig dünn, auf der Streckseite auf einer am Grunde des Gliedes beginnenden, stärkeren oder schwächeren Anschwellung mit 10 oder 11 in einer Reihe geordneten stumpfen Borsten, denen weiter vorn in der dort auftretenden Konkavität 1 oder 2 ebenso gestaltete zugesellt sind; Krallen verkümmert, aber vorhanden. — Nph. mit je 2 Genitalnäpfe tragenden, an ein median gelegenes Skelettkörperchen sich anlehnenden, länglichen Genitalplatten.

Die Art zerfällt in 2 Unterarten:

1a. **P. leuckarti leuckarti** Piersig 1892 *Piona sp.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 342 | 1894 *Pionacercus leuckarti*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 213 f. 1, 2 | 1897 *P. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 163 t. 17 f. 43 | 1900 *P. l.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 302 f. 1—3 | 1894 *Acercus l.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 272 f. 1.

♀. Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus klein, nur der innere, etwas weiter nach hinten gerückte, deutlich vorspringend. Gemeinsamer Fortsatz der 1. und 2. Epimere mässig lang, schwach nach hinten und lateral gekrümmt. Genitalnäpfe verhältnismässig gross. — ♂ auf dem Rücken nicht selten eine sehr dünne, fein poröse, undeutlich umgrenzte Panzerplatte tragend, in der Regel weichhäutig oder auf dem hinteren Teile des Rückens ein Paar undeutliche Panzerflecke aufweisend. Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus noch niedriger als beim ♀. 2. und 4. Glied auf der Streckseite ca. 86—90 µ l. Endglied des 3. Beines verkürzt und etwas verdickt, mit feinen Härchen mehr oder weniger dicht besetzt; Dornen auf der Streckseite des 6. Gliedes des 4. Beines nach dem distalen Ende hin fast gleichmässig an Länge zunehmend, nur die beiden

letzten, schon jenseits der Verdickung des Gliedes stehenden etwas verkürzt. — ♂ 600 μ l., 480 μ br.; ♀ 850 μ l., 670 μ br.

Deutschland (Schwarzer Teich bei Altenberg im Erzgebirge, Teich bei Nitzschhammer im Mittweida-Thale), Schweiz, Norwegen, England.

1b. **P. leuckarti scutatus** Thor 1898 *P. scutatus*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 8 | 1899 *P. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 41 t. 14 f. 138—142; t. 15 f. 143—145.

♀. Maxillarpalpus bedeutend stärker als die Grundglieder des 1. Beines; Beugeseite des 4. Gliedes mit etwas kräftigeren Haarhöckern als bei der typischen Form, mehr gegen das distale Ende vorgerückt. Genitalhof vom Epimerengebiet weniger weit abgerückt; Genitalnäpfe kleiner. Vordere Epimeren am Hinterende mit ziemlich langem, hakenförmig gekrümmtem Fortsatz. — ♂. Endglied des 3. Beines nur schwach verdickt und weniger beborstet; 4. und 5. Glied des 4. Beines nur mit glatten Borsten besetzt, 6. Glied an der Grundhälfte der Streckseite nur schwach verdickt. — ♂ 610 μ l.; ♀ 845 μ l.

Norwegen (Roslandsaa im Bezirk Jaederen, Vanse, Lister).

2. **P. vatrax** (Barrois & Moniez) 1887 *Acercus v.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 10 | 1900 *Pionacercus v.*, Soar in: Sci. Gossip, n. ser. *v.* 7 p. 303 f. 5, 6.

♀ wie bei der vorigen Art. Maxillarpalpus 295 μ l.; 4. Glied am längsten. Genitalöffnung 173 μ l.; Genitalplatten gross, mit je 3, im Durchm. 33 μ grossen Genitalnäpfen. — ♂. Maxillarpalpus 403 μ l., 4. Glied 173 μ l. Epimeren wie bei P. uncinatus. Endglied des 1. und 2. Beines kurz, bauchig verdickt; 4. Glied des 4. Beines auf der Beugeseite mit einem langen abgestutzten Fortsatz, Endglied gebogen, mit 4 stumpfen Dolchborsten auf der Erhöhung am Grunde der Streckseite. Jederseits der Genitalöffnung 3 auf schwer sichtbaren Genitalplatten stehende Genitalnäpfe. — ♂ 575 μ l., 450 μ br.; ♀ 608 μ l.

Nord-Frankreich (Sümpfe von Fretin bei Lille), England (Norfolk Broads).

3. **P. uncinatus** (Koen.) 1885 *Acercus u.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 9 p. 215 | 1894 *A. u.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 272 f. 2—4 | 1897 *Pionacercus u.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 167 t. 10 f. 26 | 1899 *P. u.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 41 | 1900 *P. u.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 302 f. 4.



Fig. 52. **P. uncinatus.** ♀, Bauchseite.

♀ (Fig. 52). Dem der vorigen Art sehr ähnlich, Endglied des 1. Beines jedoch bauchig verdickt. Genitalplatten annähernd dreiseitig, mit abgerundeten Ecken. Hinterrand der 4. Epimere stumpfer. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, stärker als die Grundglieder des 1. Beines; Beugeseite des 4. Gliedes nahe dem Vorderende mit 2 winzigen Haarhöckern, Endzahn nicht wahrnehmbar; 5. Glied der Form nach wie bei Piona aduncopalpis. Färbung bläulichgrün, Flecken braun, Malpighisches Gefäss gelblich, Epimeren an den Rändern lebhaft blaugrün, Maxillarpalpus und Beine bläulich, Endglieder der Beine bräunlich. — ♂ breit eiförmig, fast kreisrund. Doppelaugen ungewöhnlich gross. Epimeren wie bei Tiphys liliaceus zu einer Bauchplatte verschmolzen; 4. Epimere am Hinterrande nicht abgerundet, wie bei der vorhergehenden Art, sondern eckig gebrochen, eine stumpfwinkelige mittlere Ein-

buchtung bildend. 3. Bein etwas gekürzt; 4. Bein der Form nach wie bei dem ♂ von P. leuckarti, doch nur mit wenigen (6 oder 7) Schwimmborsten an der Beugeseite des vorletzten Gliedes; Endglied auf der tief ausgebogenen Streckseite mit 4 kurzen, kräftigen, abgestumpften Dornborsten; Krallen verkümmert. Genitalöffnung 44 μ l.; Genitalnäpfe ohne Genitalplatten. — ♂ 410 μ l., 360 μ br.; ♀ 600 μ l., 500 μ br.

Deutschland (Mühlenteiche bei Varel), England (Llyn-y-Gades in North Wales), Norwegen (Storaker bei Mandal).

4. **P. norvegicus** Thor 1898 *P. n.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 9 | 1899 *P. n.*, Thor in: Arch. Naturv., *v.* 21 nr. 5 p. 42 t. 15 f. 147—154.

♀. Dorsalfläche mit dünnen, fast verschwindenden Skelettbildungen. 4. Glied des Maxillarpalpus am Grunde der Beugeseite mit 2 kräftigen, je eine Borste tragenden Höckern, weiter distal eine Borste ohne Höcker; Streckseite wie bei P. leuckarti einige feine Härchen aufweisend; Endglied mit 3 Zähnchen, von denen das der Streckseite am nächsten liegende nicht zurücksteht. Genitalhof zum grössten Teil in einer von den am Hinterrande eckig ausgezogenen 4. Epimeren gebildeten medianen Bucht gelegen; Genitalplatten unregelmässig dreiseitig und gross; Genitalnäpfe in Dreiecksform geordnet, 2 davon am Hinterrande der Genitalplatte, einer an der vorderen Ecke gelegen. — ♂ bezüglich des Integuments und der Bildung des Maxillarpalpus wie beim ♀. 4. und 5. Glied des 4. Beines etwas weniger reichlich beborstet als bei P. leuckarti, 6. Glied auffallend schwach gekrümmt, am distalen Ende kolbig angeschwollen und daselbst mit verkümmerten Krallen. — Grösse etwas geringer als bei P. leuckarti.

Norwegen (Mölledalen bei Ljan).

P. sinuosus Thor 1898 *P. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 10 | 1899 *P. s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 42 t. 17 f. 165.

♀. Hinteres Körperende auf beiden Seiten tief ausgebuchtet; jede Einbuchtung durch 2 abgerundete Vorsprünge in 3 Abschnitte geteilt. Sonst wie P. leuckarti. Färbung hellgelb, durchscheinend. — ♂ unbekannt. — Grösse wie bei P. leuckarti. Kriecht träge auf dem Grunde.

Norwegen (Gjersrudelv, Ljan).

45. Gen. **Laminipes** Piersig*)

1835 *Tiphys* (part.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 20 | 1880 *Piona* (err. non C. L. Koch 1842!) (part.), Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 51 | 1892 *P.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 153 | 1892 *P.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 266 | 1897 *P.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 139.

Rumpf weichhäutig, oval. 4. Glied des Maxillarpalpus mit 2 mehr oder weniger deutlichen Haarhöckern auf der Beugeseite und einem zahnartigen Zapfen am Innenrande des distalen Endes (Fig. 53, p. 201). Epimeren auf 4 Gruppen verteilt, beim ♂ (Fig. 53) einander stark genähert und infolge der ungewöhnlichen Entwickelung des letzten Paares den grössten Teil der Ventralfläche einnehmend. 4. Bein des ♂ meist mit einem verbreiterten, mehr oder weniger abgeplatteten 4. Gliede. Krallen wie bei Piona mit verbreitertem Grundteil und einem spitzen äusseren und einem stumpfen inneren Zahn. Schwimmborsten vorhanden. Genitalplatten beim ♀ meist sichelförmig den Lateralrand der Lefzen begleitend, beim ♂ unregelmässig drei-

*) Nom. nov. — Lamina + pes. R. Piersig.

seitig und die von den 4. Epimeren gebildete mediane Bucht völlig ausfüllend; in beiden Geschlechtern mit je 3 Genitalnäpfen auf jeder Seite der Genitalöffnung.

Europa.

5 Arten.

Übersicht der Arten:

1	♂. 4. Glied des 4. Beines nur mässig verbreitert, am distalen Ende der Streckseite mit einer auffallend langen, säbelförmigen Dornborste	1. **L. ensifer** . . .	p. 201
	♂. 4. Glied des 4. Beines ungewöhnlich verbreitert, plattenartig, ohne jene Dornborste — 2.		
2	Färbung rot oder rotbraun — 3.		
	Färbung gelblich oder hellbräunlich — 4.		
3	♂. 4. Glied des 4. Beines breit länglichrund, ohne vorspringende Ecken; ♀ mit hellrötlichem dreieckigen Rückenfleck	2. **L. ornatus** . .	p. 202
	♂. 4. Glied des 4. Beines annähernd dreieckig; ♀ mit rotem, nach vorn zu lichterem Rücken und undeutlichen, schwärzlichen Flecken	3. **P. latipes** . . .	p. 202
4	♂. 4. Glied des 4. Beines an beiden Enden breit abgestutzt, fast viereckig, am distalen Ende mit 2 Dornen; ♀ mit kurzen, breit sichelförmigen, fast dreieckigen Genitalplatten	4. **P. torris** . . .	p. 203
	♂. 4. Glied des 4. Beines an den Enden stumpf abgerundet.	5. **P. scaurus** . .	p. 204

1. **L. ensifer** (Koen.) 1895 *Piona ensifera*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 375 f. 1 | 1899 *P. e.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 41 | 1897 *P. ensiformis*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 141 t. 10 f. 27 t. 18 f. 46.

♀. Maxillarpalpus kaum so stark wie die Grundglieder des 1. Beines, $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied kurz und stämmig, ohne eigentliche Haarhöcker, nur mit einer kurzen, starken Borste auf der Beugeseite und einem schwach dolchartig nach unten gebogenen, ca. 20 μ l. Zapfen am distalen Innenrande. Beine ziemlich kurz, mit grossen Krallen bewehrt. Genitalöffnung 175 μ l.; Genitalplatten sichelförmig, die Genitalnäpfe hinter einander stehend. — ♂ (Fig. 53). Epimeren eng zusammengerückt. Medialrand der beiden hinteren Paare lang; laterale Hinterrandecken der 4. Epimeren breit abgerundet. 3. Bein verkürzt; 4. Bein mit kräftigen Grundgliedern, 4. Glied nur schwach verbreitert, nach dem distalen Ende verdickt, dort auf der Streckseite mit einer säbelartig gekrümmten, kräftigen Borste von ansehnlicher Länge; 5. Glied doppelt so lang wie das 4., mit 6—7 steifen Borsten und 8 Schwimmborsten; Endglied dicht mit kleinen Börstchen besetzt. Genitalhof aus der Epimerenbucht nach hinten merkbar hervorragend; Genitalplatten dünn, besonders im Umkreise der schmalen Genitalöffnung. Färbung helllila. — ♂ 600 μ l., 480 μ br., 380 μ h.; ♀ 1 mm l.



Fig. 53. L. ensifer. ♂, Bauchseite.

Schlesien (Teich bei Schlaupitz), Norwegen (Gjersrudtjern bei Ljan).

2. **L. ornatus** (C. L. Koch) 1835 *Tiphys o.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 20 | 1897 *T. o.*, Oudemans in: Tijdschr. Ent., *v.* 40 p. 244 | 1842 *Acercus o.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 24 t. 5 f. 20 | 1884 *Nesaea ornata*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 296 t. 7 f. 1 | 1887 *Piona o.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 16 | 1892 *P. o.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 267 | 1897 *P. o.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 143 t. 16 f. 41 | 1900 *P. o.*, Soar in: Sci. Gossip. ser. 2 *v.* 7 p. 48 f. 1—4 | 1880 *P. fusca*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 52 t. 3 f. 2 | 1887 *P. loricata*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 18.

♀. Rumpf eiförmig; Integument deutlich liniiert. Maxillarpalpus so stark wie das 1. Bein, $^1/_4$—$^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied länger als das 2., auf der Beugeseite mit 2 kleinen, einer Anschwellung aufsitzenden Haarhöckern, am distalen Innenrande mit kräftigen Dolchborsten; Endglied in 3 kleine Nägel auslaufend. Epimeren auf der vorderen Hälfte der Bauchfläche; das 4. Paar am Hinterrande spitz ausgezogen und dadurch eine tiefe, mittlere Bucht bildend. Haarbesatz der Beine reich; Kralle gross. Genitalöffnung 260 μ l., hinter dem Epimerengebiet beginnend; Genitalplatten sichelförmig, schmal, mit 3 im Bogen gestellten Genitalnäpfen. Färbung rot oder rotbraun, mit einem dreieckigen lichten Fleck auf dem Rücken, Maxillarpalpus, Epimeren und die Grundglieder der Beine neutralblau, Endglieder bräunlich. — ♂ mit ähnlichem Körperumriss wie das ♀. 4. Epimere weit nach hinten sich erstreckend, ungewöhnlich gross, am Hinterrande nach Bildung einer mittleren Bucht bogenförmig zum Lateralrand umbiegend. 3. Bein gekürzt; 4. Bein mit 3 kurzen stämmigen Grundgliedern, 4. Glied 288 μ l. und 176 μ br., eine elliptische Platte darstellend, mit sehr zahlreichen feinen und langen Haaren an den schmalen Seiten und einer Anzahl Borsten und Dornen auf den breiten Flächen und am distalen Ende; 5. Glied nach aussen keulenförmig verdickt, daselbst ein Büschel von Schwimmborsten und ein farbloses, kappenartig aufsitzendes Gebilde tragend; Endglied schwach gebogen, mit kleinen Krallen bewehrt. Färbung wie beim ♀, doch ohne einen so deutlich auftretenden, dreieckigen Rückenfleck. Genitalnäpfe in Form eines Dreiecks gestellt; hinter der Genitalöffnung eine seichte Vertiefung. — Nph. Genitalplatten einem medianen Skelettkörperchen zugeneigt, länglich rund, vorn 60 μ von einander abgerückt, mit je 2 Genitalnäpfen. — Lv. eiförmig, plattgedrückt; nur die 1. Epimeren völlig abgetrennt, die 2. medial mit der 3. verwachsen. Analplatte mit zackigem Rande. Capitulum 78 μ l. Färbung bläulichgelb. — ♂ 1 mm l., 800 μ br.; ♀ 2,2 mm l., 1,63 mm br.; Nph. 740 μ l., 600 μ br.; Lv. 320 μ l., 220 μ br.

Nord- und Mittel-Europa, Süd-Russland.

3. **L. latipes** (Müll.) 1776 *Hydrachna l.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 191 | 1781 *H. l.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 76 t. 8 f. 1 | 1885 *Piona l.*, Neuman in: Göteborgs Vetensk. Handl., *v.* 20 p. 7 | 1887 *P. l.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 17 | 1892 *P. l.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 267 | 1897 *P. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 148 t. 17 f. 42 | 1900 *P. l.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 48 f. 5 | 1880 *P. abnormis*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 56 t. 8 f. 3.

♀. Maxillarpalpus $^1/_4$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied am längsten, Haarhöcker auf der Beugeseite etwas über die Mitte nach vorn geschoben, schief neben einander gestellt, Zahn am distalen Ende gross, säbelartig gebogen; Endglied nach vorn verjüngt, mit 3 winzigen Nägeln. Genitalöffnung 176 μ l., von gewölbten Lefzen verschlossen; Genitalplatten sichelförmig, mit 3 bogig hinter einander gestellten Genitalnäpfen, die Genitalöffnung seitlich nicht völlig umfassend. Färbung rot, Flecken schwärzlich, meist undeutlich und verwischt, Vorderteil rötlich gelb durchscheinend. — ♂ (Fig. 54) breit oval, mit einer

Einbuchtung des Vorderrandes, Rücken flach, hintere Bauchfläche schräg abfallend. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf. Epimeren zusammengerückt, ähnlich wie bei der vorhergehenden Art gestaltet; die 3. und 4. in der Medianlinie zusammenstossend; die 4. mit einer allmählich verschwindenden, von der hinteren Medialecke ausgehenden, schief lateral und nach vorn gerichteten Falte. Genitalhof mit dem nur wenig vorspringenden, eine sehr flache Bucht bildenden Hinterrande der 4. Epimeren innig verwachsen; Genitalplatten quer gestellt, mit 3 Genitalnäpfen, 2 davon am Hinterrande, einer in der Mitte. 3. Bein verkürzt; 4. Glied des 4. Beines fast dreieckig, 176 μ l., 192 μ br., nach der der Beugeseite zugekehrten Ecke immer dünner werdend, mit zahlreichen Schwimmborsten und anderen Borsten, besonders auf der Streckseite und an dem distalen Ende; 5. Glied lang, 8 Schwimmborsten tragend, mit einem spitzen Fortsatz am distalen Ende; Kralle des Endgliedes sehr klein. Färbung rot, selten mit Flecken. — ♂ 640 μ l., 480 μ br.; ♀ 1 mm l., 950 μ br., 800 μ h.


Fig. 54. **L. latipes.** ♂, Bauchseite.

Deutschland, Dänemark, Schweden, Frankreich, England, Italien.

4. **L. torris** (Müll.) 1776 *Hydrachna l.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 191 | 1781 *H. t.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 69 t. 6 f. 4 | 1793 *Trombidium t.*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 401 | 1884 *Nesaea t.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 297 | 1892 *Piona t.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 266 f. 2 | 1897 *P. t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 152 t. 16 f. 40 | 1880 *P. mira*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 55 t. 2 f. 1 | 1899 *P. bullata*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 40 t. 13 f. 129—137.

♀. Rumpf breit eirund; Integument liniiert; Haare auf den Hautdrüsenplatten sehr lang und dünn. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, etwa $1^1/_2$ mal so stark wie die Grundglieder des 1. Beines. 4. Glied nur wenig länger als das 2., mit 2 neben einander stehenden, ungleich hohen Haarhöckern auf der Beugeseite und einem kräftig entwickelten, spitz zulaufenden, dolchartig gebogenen Zapfen am inneren Vorderrande. Genitalöffnung unmittelbar hinter den 4. Epimeren, 160 μ l.; Genitalplatten kurz, fast dreieckig, mit 3 in den Ecken stehenden Genitalnäpfen; vor der Vorderspitze der Genitalplatten am Lateralrande der Lefzen ein kleines Haarplättchen. Färbung durchscheinend bräunlichgelb, dunkel gefleckt; Maxillarpalpus, Epimeren, Beine bläulich. — ♂ mit denselben Merkmalen, wie bei den vorigen Arten. Maxillarpalpus 195 μ l., 4. Glied auf der Beugeseite mit kräftigen Haarhöckern. Epimeren vom Vorderrande des Rumpfes abgerückt, das 4. Paar am Hinterrande eine vom Genitalhof eingenommene Bucht bildend; 3. Bein auffallend gekürzt, Endglied schwach gebogen, mit zahlreichen Härchen bedeckt; 4. Glied des 4. Beines plattenartig verbreitert, 128 μ l., von unregelmässig viereckiger Gestalt, auf dem nach aussen gekehrten konkaven Rande und auf dem grössten Teile der Innenseite mit zahlreichen, sperrig abstehenden, in Reihen geordneten Schwimmborsten, am Aussenrande 2 kräftige Dornen aussendend; 5. Glied 196 μ l., mit einem Büschel von Schwimmborsten versehen, am distalen Ende ähnlich wie bei der vorigen

Art gebildet. Färbung lichter als beim ♀. — ♂ 580 μ l., 440 μ br.; ♀ 800 μ l., 670 μ br.

Dänemark, Schweden, Norwegen, Deutschland, Süd-Russland.

5. **L. scaurus** (Koen.) 1892 *Piona scaura,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 266 f. 1 | 1898 *P. s.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 156 t. 10 f. 28 | 1899 *P. s.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 40 t. 12 f. 122—128.

♂. Der vorigen Art ungemein ähnlich. 4. Glied des 4. Beines mehr gerundet, annähernd breit oval; dolchartige Borsten neben der Einlenkungsstelle des 5. Gliedes nicht vorhanden; letztes und vorletztes Glied auf der Streckseite stärker behaart als bei der Vergleichsart, 5. Glied ohne Schwimmborsten. — ♀ unbekannt.

Nord-Deutschland (Moorgraben bei Rotenburg), Norwegen (Waldtümpel zwischen Röd und Woxen, Graben bei Ljan).

46. Gen. **Pionopsis** Piersig

1835 *Tiphys* (part.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 19 | 1894 *Pionopsis* (Typ.: *P. lutescens*), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 216 | 1897 *P.,* Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 82 | 1897 *P.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 156 | 1900 *P.,* Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 84.

Rumpf weichhäutig, eirund; Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 4. Gliedes mit 2 Haarhöckern, Endzahn am distalen Innenrande nicht $^1/_2$ so lang wie das mit 3 Nägeln versehene 5. Glied. Epimeren und Genitalhof ähnlich wie bei Laminipes. Verkürzung des 3. Beines des ♂ unbedeutend; 4. Bein des ♂ am 4. Gliede (Greifglied) ohne Verbreiterung, 5. Glied gekrümmt (Fig. 55), mit einer Anzahl zweispitziger, gedrungener Borsten seitlich am distalen Ende.

Mittel-Europa, Schweden, Süd-Russland, England.

1 Art.

1. **P. lutescens** (Herm.) 1804 *Hydrachna l.,* Hermann, Mém. apt., p. 57 t. 6 f. 7 | 1834 *Atax l.,* Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 146 | 1881 *Nesaea l.,* Koenike in: Z. wiss. Zool., *v.* 35 p. 621 Anm. 5 | 1883 *Piona l.,* Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 8 p. 35 Anm. 2 | 1898 *P. l.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 26 | 1897 *Pionopsis l.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 157 t. 15 f. 39 | 1900 *P. l,* Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 84 f. 1 | 1835 *Tiphys decoratus,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 19 (jugendl. ♀) | 1837 *T. chloropus* + *T. 9-maculatus,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 11 (jugendl. ♀), 13 | 1875 *Piona flavescens,* Neuman in: Öfv. Ak. Förh., nr. 2 p. 102 | 1880 *P. f.* + *P. lapponica,* Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 54 t. 2 f. 4 | 1875 *Nesaea trinotata,* P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 451 p. 302 t. 8 f. 10.

♀. Integument fein liniiert. Maxillarpalpus $^1/_4$—$^1/_5$ der Rumpflänge; 4. Glied am längsten, mit dürftig entwickelten Haarhöckern auf der Beugeseite (ein wenig über die Mitte nach vorn geschoben) und einem Zahn am distalen Innenende auf erhöhtem Grunde, nicht halb so lang wie das Endglied. Beine gleichmässig vom 1.—4. an Länge zunehmend. Genitalöffnung 190 μ l., hinter den Epimeren gelegen; Genitalplatten breit sichelförmig, fast dreieckig, kurz, mit je 3 Genitalnäpfen. Färbung wechselnd, gelblich, grünlich oder lehmfarben hellbraun; Flecken schwärzlich, zusammenhängend, Malpighisches Gefäss gelblich; Maxillarpalpus, Beine und Epimeren bläulich. — ♂. Maxillarpalpus $^2/_3$ so lang wie der Rumpf, stärker als die Grundglieder

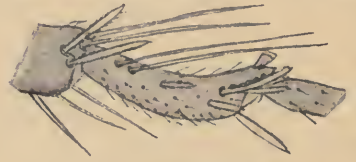


Fig. 55. P. lutescens. ♂, 5. Glied des 4. Beines.

des 1. Beines. Epimeren eng an einander gerückt, die 4. mit ihrem Hinterende eine halbkreisförmige Bucht bildend, nach hinten bogig abgerundet, mit je 2 neben einander gestellten, kurzen Dornborsten am hinteren Medialwinkel. Jederseits der 80 μ l. Genitalöffnung eine zungenförmige breite Genitalplatte mit 3 Genitalnäpfen. 3. Bein gekürzt, 4. Bein mit den Merkmalen der Gattung, 5. Glied (Fig. 55) durch ein kappenförmiges, auf einem Wall aufsitzendes, hyalines Anhängsel ausgezeichnet an gleicher Stelle wie der distale Fortsatz bei Laminipes; Endglied am längsten, auf der Beugeseite mit 5 langen abstehenden Borsten besetzt. Färbung lichter als beim ♀. Genitalhof wie bei der Nph. von L. ornatus. — Lv. mit fast vollständiger Abgliederung der 2. Epimere. Analplatte ähnlich wie bei Laminipes. — ♂ 620 μ l., 490 μ br.; ♀ 1,8—2 mm l., 1,3—1,4 mm br.; Nph. 580 μ l., 450 μ br.

Deutschland, Schweden, Norwegen, Süd-Russland, Ungarn, Böhmen, Schweiz, Italien, Frankreich, England.

47. Gen. **Atax** F.

1805 *Atax* (part.), J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 366 | 1834 *A.*, Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 145 | 1842 *A.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 8 | 1854 *A.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 8 | 1868 *A.*, Claparède in: Z. wiss. Zool., *v.* 18 p. 446 | 1875 *A.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 292 | 1880 *A.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 20 | 1882 *A.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 75 | 1897 *A.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 71 | 1897 *A.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 41 | 1899 *A.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 193 | 1900 *A.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 363 | 1843 *Unionicola*, Haldeman, Zool. Contr., nr. 1 p. 2.

Rumpf meist weichhäutig, seltener mit mehr oder weniger ausgedehnten Panzerbildungen, rund oder oval, am Hinterrande breit abgerundet, abgestutzt oder median ausgebuchtet. 1. Bein gewöhnlich auffallend dick, bei den freilebenden Arten in der Regel (Ausnahme: A. pectinatus) mit auf Zapfen seitlich eingelenkten, beweglichen Degenborsten, bei den parasitisch lebenden Arten meist mit einfachen Borsten ohne besonders entwickelte Einlenkungshöcker. 2. Bein gewöhnlich länger als das 3. Maxillarpalpus kräftig gebaut, bei den parasitischen Arten meist von ungewöhnlicher Dicke; 4. Glied in der Regel mit mehr oder minder entwickelten Haarhöckern; 5. Glied kurz, sehr häufig mit 3 Nägeln versehen. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt; 4. Epimere gross und annähernd rechteckig, von der 3. unvollständig abgetrennt. Genitalhof gewöhnlich am Hinterrande der Bauchfläche gelegen (Fig. 56, p. 211), nur ausnahmsweise davon abgerückt. Genitalöffnung jederseits von 1 oder 2 Genitalplatten begrenzt; mit 10, 12 oder zahlreichen Genitalnäpfen. — ♀ neben der Genitalöffnung kürzere oder längere Borsten oder Stacheln aufweisend, die bei der Eiablage Verwendung finden. — Larve das Wasser nicht verlassend.

Europa, Nord- und Süd-Amerika, Ost-Asien, Palästina, Ost-Afrika.

27 sichere und 10 unsichere Arten, 6 Unterarten.

Übersicht der sicheren Arten:

1 { Jederseits der Genitalöffnung 5 Genitalnäpfe — 2.
Jederseits der Genitalöffnung 6 Genitalnäpfe — 16.
Jederseits der Genitalöffnung zahlreiche Genitalnäpfe — 21.

2 { Integument von meist 5- oder 6-eckigen Poren durchbrochen, hinter den Epimeren panzerartig verhärtet . . . . 1. **A. perforatus** . . . p. 208
Integument ohne solche Poren und Panzerbildungen — 3.

3	Endglieder der Beine am distalen Ende der Streckseite mit einem häutigen, durchsichtigen, muldenartig ausgehöhlten Anhängsel	2. **A. fossulatus** . . .	p. 208
	Endglieder ohne solches Anhängsel — 4.		
4	Seitenwandungen der Krallenscheide über die Einlenkungsstelle der Krallen stark vorgewölbt — 5.		
	Seitenwandungen der Krallenscheide zurückstehend oder die Einlenkungsstelle der Krallen nach vorn nur unbedeutend überragend — 6.		
5	Verlängerung der Krallenscheide bis zum Krallengrunde gespalten	3. **A. fissipes**	p. 209
	Verlängerung der Krallenscheide ungespalten	4. **A. procurvipes** . . .	p. 209
6	Maxillarpalpus dick und gedrungen, mindestens so stark wie die Grundglieder des 1. Beines — 7.		
	Maxillarpalpus schwächer als die Grundglieder des 1. Beines — 12.		
7	Krallen der Beine mit Nebenzahn — 8.		
	Krallen der Beine einfach, ohne Nebenzahn .	5. **A. strictus**	p. 209
8	Krallen der Beine mit einem inneren langen Nebenzahn; 4. Glied des 4. Beines beim ♂ verdickt und leicht einwärts gekrümmt	6. **A. intermedius** . . .	p. 209
	Krallen der Beine mit einem äusseren kleinen Nebenzahn — 9.		
9	Mit zapfenförmig vorspringenden Höfen der Steissdrüsenmündungen am Hinterrande des Rumpfes	7. **A. tricuspis**	p. 210
	Ohne solche am Hinterrande des Rumpfes vorspringende Höfe der Steissdrüsenmündungen — 10.		
10	4. Glied des Maxillarpalpus auf der Beugeseite mit einem ungewöhnlich langen, zapfenförmig schief nach vorn gerichteten, das distale Ende des Gliedes überragenden äusseren Haarhöcker, der $^2/_3$ der Länge des Endgliedes erreicht	8. **A. digitatus**	p. 211
	4. Glied des Maxillarpalpus auf der Beugeseite ohne solchen langen, zapfenförmigen, äusseren Haarhöcker — 11.		
11	Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus klein und unbedeutend	9. **A. bonzi**	p. 211
	Haarhöcker an gleicher Stelle kurze, kräftige, kegelförmige Vorsprünge bildend; 4. Glied des stämmigen 4. Beines samt den vorhergehenden verdickt, zahlreiche Borsten tragend; 5. Glied stark verkürzt, auf der Streckseite mit 2 gebogenen, dicken und langen Säbelborsten; 6. Glied sehr lang und schlank	10. **A. abnormipes** . . .	p. 211
12	4. Glied des Maxillarpalpus auf der Beugeseite mit 2 deutlichen Haarhöckern — 13.		
	4. Glied des Maxillarpalpus an gleicher Stelle nur mit 1 deutlichen Haarhöcker — 15.		
13	Integument panzerartig erhärtet	11. **A. lynceus**	p. 212
	Integument weich — 14.		

14	Hinterrand des Rumpfes mit zapfenförmig vorspringenden Höfen der Steissdrüsenmündungen	12. **A. aculeatus**	p. 212
	Hinterrand des Rumpfes ohne vorspringende Höfe der Steissdrüsenmündungen	13. **A. figuralis**	p. 213
15	1. Bein verdickt, mit auf Höckern stehenden Degenborsten	14. **A. singalensis** . . .	p. 214
	1. Bein nicht verdickt und ohne Borstenhöcker	15. **A. schmackeri** . . .	p. 214
16	Krallen der Beine auf der konkaven Seite kammartig gezähnelt	16. **A. pectinatus** . . .	p. 215
	Krallen der Beine nicht kammartig gezähnelt — 17.		
17	Mit zapfenförmig vorspringenden Steissdrüsenhöfen. 18.		
	Ohne zapfenförmig vorspringende Steissdrüsenhöfe — 19.		
18	Mit 2 Haarhöckern auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus	17. **A. crassipes**	p. 215
	Mit nur 1 Haarhöcker daselbst	18. **A. dentipalpis** . . .	p. 217
19	1. Bein mit auf zapfenförmigen Höckern stehenden Degenborsten	19. **A. jheringi**	p. 217
	1. Bein ohne solche Zapfenbildungen — 20.		
20	5. Glied des Maxillarpalpus am distalen Streckseitenende in einen ungemein langen, hakig umgebogenen Nagel oder Zahn verlängert	20. **A. harpax**	p. 217
	5. Glied des Maxillarpalpus an gleicher Stelle ohne einen solchen auffallenden Nagel . .	21. **A. rugosus**	p. 218
21	Jederseits der Genitalöffnung etwa 8—10 Genitalnäpfe; 4. Bein beim ♂ mit Umbildungen am 4. und 5. Gliede	22. **A. indistinctus** . . .	p. 218
	Jederseits der Genitalöffnung etwa 20 und mehr Genitalnäpfe — 22.		
22	Mit Schwimmborsten am 4. Beine; ♀ mit 2 Stechborsten jederseits der Genitalöffnung	23. **A. ampullariae** . . .	p. 218
	Ohne Schwimmborsten an den Beinen; ♀ mit 1—3 Stechborsten jederseits der Genitalöffnung — 23.		
23	5. Glied des Maxillarpalpus nach dem distalen Ende hin verbreitert, fast quadratisch, vorn an der Beugeseite in einen keilförmigen, schief nach unten gerichteten Zahn ausgezogen, mit 2 langen, gekrümmten, klauenartigen Nägeln; Beine, besonders beim ♀, mit mehr oder weniger deutlich gefiederten Borsten ausgestattet	24. **A. serratus**	p. 218
	5. Glied des Maxillarpalpus nach vorn verjüngt, am distalen Ende der Beugeseite nicht in einen grossen Zahn ausgezogen; Nägel klein — 24.		
24	1. Bein nicht bemerkenswert dicker als die anderen; Endglied der Beine gerade; Krallen gross und mit einem langen inneren Nebenzahn	25. **A. ypsilophorus** . .	p. 219
	1. Bein bemerkenswert dicker als die anderen, nach dem Endgliede zu an Stärke abnehmend; letzteres schlank, mehr oder weniger gebogen; Krallen klein und mit kleinem äusseren Nebenzahn — 25.		

25	2. Glied des Maxillarpalpus etwa doppelt so dick wie das 3.; äusserer Nebenzahn der Kralle der Beine klein, weit nach vorn gerückt	26. **A. arcuatus**	p. 220
	2. Glied des Maxillarpalpus noch nicht $1^1/_2$ mal so dick wie das 3.; äusserer Nebenzahn der Kralle der Beine $^2/_3$ so lang wie der Hauptzahn.	27. **A. tumidus**	p. 221

1. **A. perforatus** Koen. 1890 *A. p.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 13 p. 426.

♀. Integument von meist fünf- oder sechseckigen Poren durchbrochen. Zwischen der annähernd gleichen 3. und 4. Epimere eine breite und tiefe Furche; hinter der 4. Epimere ein Panzerstück, das nach vorn scharf abgegrenzt ist, nach hinten aber allmählich verschwindet. Krallen der Beine schmal, kräftig gebogen, ohne Nebenzahn. Genitalöffnung jederseits mit 5 Genitalnäpfen, die auf 2 Platten verteilt sind. — ♂ unbekannt. — ♀ 500 μ l., 370 μ br.

Schmarotzt auf Anodonta latimarginata. Süd-Amerika (Rio Grande do Sul).

2. **A. fossulatus** Koen. 1895 *A. f.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 221 t. 3 f. 68—71 | 1899 *A. f.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 226, 243 t. 30 f. 24—26.

♀. Rumpf lang eiförmig, vorn und hinten breit abgerundet; Rücken stark gewölbt. Integument weich. Capitulum breit, mit kurzem ankerförmigen Fortsatz am Hinterende der ventralen Wandung. Mandibel 280 μ l. Maxillarpalpus sehr dick und kräftig, $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied kaum so lang wie das 2., mit einem kräftig vorspringenden inneren und einem kleinen äusseren Haarhöcker auf der Beugeseite nahe dem Vorderende des Gliedes; Stift am distalen Innenrande klein und zugespitzt; Endglied in 3 kleine Nägel auslaufend, auf der Beugeseite mit einer Borste bewehrt. Epimeren die vordere Hälfte der Bauchseite bedeckend; 3. und 4. Epimere an die von A. crassipes erinnernd, mit den Medialrändern nach hinten divergierend. Beine mässig lang, das 3. nicht verkürzt; Endglied des 4. Beines dem vorletzten Gliede an Länge gleich; Grundglieder sämtlicher Beine verdickt, die distalen Glieder wesentlich dünner, Endglied nach aussen fast zugespitzt; Schwimmborsten nicht vorhanden; 1. Bein ohne höckerartige Einlenkungsstellen der Borsten; Kralle des 1. Beines klein, ziemlich stark gekrümmt, mit einem äusseren, kräftigen Nebenzahn, an den übrigen Beinen gross, wenig gebogen, mit auffallend kleinem Nebenzahn auf der konvexen Seite kurz vor der Spitze; Krallenscheiden fehlen, statt derselben an dem distalen Gliedende ein häutiges, durchsichtiges, muldenartig ausgehöhltes Anhängsel mit steifen, borstenartigen Gebilden an den Aussenrändern. Epigynium nahe dem Hinterleibsende, ohne sichtbare Genitalplatten; Genitalöffnung 250 μ l., jederseits mit 5 Genitalnäpfen, 4 davon hinter einander gestellt, der 5. hinten auf der Medialseite des 4.; nur 2 Stechborsten vorhanden. — ♂ mit nierenförmigen Genitalplatten; die beiden vorderen Genitalnäpfe durch einen schmalen Zwischenraum von den 3 hinteren getrennt; Medialrand einer jeden Genitalplatte mehrere kurze Borsten tragend. Färbung gelblich mit dunkleren Rückenflecken. — Nph. dem ♀ sehr ähnlich. Maxillarpalpus etwas schlanker. Genitalhof 4 paarig hinter einander gelagerte Genitalnäpfe von ansehnlicher Grösse aufweisend. — ♂ 1,1—1,3 mm l.; ♀ 1,4—1,6 mm l.; Nph. 800—900 μ l.

Schmarotzt auf zahlreichen Anodonta- und Unio-Arten. Nord-Amerika.

3. **A. fissipes** Koen. 1891 *A. f.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 14 p. 15.

1. Bein kurz und dick; Endglied desselben vorsprungartig über die Einlenkungsstelle der grossen Doppelkralle verlängert, bis dahin gespalten, ohne Borsten an der Spitze; Krallen des 2.—4. Beines auffallend klein. 4. Epimere ungewöhnlich schmal. ♀ mit 10 Genitalnäpfen, die auf 2 Genitalplatten längs des gebogenen Lateralrandes hinter einander gelegen sind; Medialrand der Genitalplatten gerade, in der Mitte mit einem nach vorn und lateral gerichteten, gerundet abschliessenden Einschnitt. — Grösse wie bei A. intermedius.

Schmarotzt auf Anodonta latimarginata. Süd-Amerika (Rio Grande do Sul).

4. **A. procurvipes** Koen. 1890 *A. p.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 222 t. 3 f. 72.

Maxillarpalpus kurz und dünn, 4. und 5. Glied mit mehreren Zapfen. 1. Bein stark verkürzt, dicker als das 2.—4. Bein; Endglieder der Beine stark über die Einlenkungsstelle der Doppelkralle hinausragend, an der Spitze mit 3 krummen Borsten; Krallen des 1. Beines kräftig, mit knieförmiger Krümmung in der Mitte, an der konvexen Seite mit Nebenzahn; dieser bei den anderen Krallen kurz vor der Spitze. ♂ mit 10 Genitalnäpfen auf 2 die Genitalöffnung umgebenden Genitalplatten; ♀ mit gleicher Anzahl von Genitalnäpfen auf 4 Platten verteilt; Medialrand der Platten leistenartig verdickt und mit 6 kleinen Genitalnäpfen (jederseits vorn 2, hinten 1), während die 10 grösseren Genitalnäpfe an den gebogenen Lateralrand der Genitalplatten gerückt sind. — Grösse wie bei A. intermedius.

Schmarotzt auf Anodonta gigantea. Süd-Amerika.

5. **A. strictus** Wolcott 1898 *A. s.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 6 p. 283 | 1899 *A. s.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 229, 243 t. 30 f. 27, 28.

♀. Ähnelt dem A. fossulatus. Rumpf breiter, fast oval. Maxillarpalpus schlanker als bei der Vergleichsart; Endglied kräftiger gebogen. Epimeren verhältnismässig kürzer und breiter. Beine kürzer und dünner, nach den freien Enden nicht so an Dicke abnehmend wie bei A. fossulatus; 6. Glied des 1. Beines nach dem distalen Ende nicht allmählich anschwellend, sondern in der Mitte sich verjüngend und an der Spitze wieder verbreitert; 1. Bein kaum stärker als die anderen; Kralle länger und dünner als bei der Vergleichsart, die des 1. Beines anscheinend einfach, nicht doppelzähnig; Borsten an den Beinen nicht so zahlreich, aber länger. Jederseits der Genitalöffnung 5 bogenförmig in einer Linie hinter einander stehende Genitalnäpfe, die beiden hinteren nicht neben einander. — ♀ 835 µ l.; ♂ kleiner.

Schmarotzt auf Muscheln. Nord-Amerika (Grand Rapids in Michigan, Teiche bei Lincoln, Blue River bei Milford in Nebraska).

6. **A. intermedius** Koen. 1850 *A. ypsilophora* (err., non *A. ypsilophorus* Bonz 1783!), P. J. van Beneden in: Mém. Ac. Belgique, *v.* 24 p. 3 f. 1—33 | ? 1884 *A. y.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 266 | 1882 *A. intermedius*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 7 p. 265 | 1897 *A. i.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 46 t. 1 f. 2 | 1899 *A. i.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 214 t. 29 f. 11—13 | 1900 *A. i.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 18 f. 1, 2.

Rumpf breit eiförmig oder elliptisch, vorn abgerundet. Integument weich, beim ♀ fein liniiert, auf den Epimeren fein netzförmig geadert, beim ♂ durchweg undeutlich facettiert. Maxillarpalpus wenig dicker als die Grundglieder des 1. Beines, reichlich $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied auf der Beugeseite nahe dem distalen Ende mit 2 Haarhöckern und 1 kleinen

Stift; Endglied mit 3 Nägeln. Epimeren beim ♀ ungefähr die vordere Bauchfläche einehmend, beim ♂ sich weit nach hinten erstreckend, nur Platz für den Genitalhof freilassend; 4. Epimere fast viereckig, mit den Medialrändern wenig divergierend. Degenborsten auf der Beugeseite der Glieder des 1. Beines auf niedrigen Höckern eingefügt; 4. Glied des 4. Beines beim ♂ verdickt und leicht einwärts gekrümmt; Krallen der Beine mit grossem inneren Nebenzahn; Seitenwandungen der Krallenscheide erhöht, mit je einem spitzen Dorn auf dem oberen Rande. Genitalöffnung am Hinterleibsende; 12 Genitalnäpfe, beim ♂ auf 2 breiten sichelförmigen Genitalplatten eingefügt. Färbung durchscheinend gelblich mit bräunlichen Rückenflecken und weisslich durchscheinendem, Malpighischem Gefässe.

Schmarotzt auf Anodonta cellensis Pfeiff. und anderen Muscheln. Mittel-Europa, England, Süd-Russland und Nord-Amerika.

Die Art zerfällt in 2 Unterarten:

6a. **A. intermedius intermedius** Koen. 1850 *A. ypsilophora* (err., non *A. ypsilophorus* Bonz 1783!), P. J. van Beneden, Mém. Ac. Belgique, *v.* 24 p. 3 f. 1—33 | 1882 *A. intermedius*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 7 p. 265 | 1897 *A. i.*, Piersig in: Zool., *v.* 23 p. 46 t. 1 f. 2.

♀. Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus annähernd von gleicher Grösse und wenig vorspringend, der innere vom distalen Ende des Gliedes weiter abgerückt als der äussere. 4. Bein am distalen Ende des 4. und 5. Gliedes mit wenigen halblangen Schwimmborsten. — ♀ 800 μ l., 640 μ br.; ♂ etwas kleiner.

Mittel-Europa und Süd-Russland.

6b. **A. intermedius wolcotti** Piersig 1899 *A. i.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 214 t. 29 f. 11—13 | 1900 *A. i. var. wolcotti*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 211.

♀. Äusserer (nach Wolcott der innere) Haarhöcker breit zungenförmig vorspringend, ungewöhnlich gross und am freien Ende fast abgestutzt; innerer Haarhöcker klein und niedrig; Stift am distalen Innenrande desselben Gliedes zugespitzt, auf kaum bemerkbarem Höcker stehend. 4. Bein ohne eigentliche Schwimmborsten. — ♂. Äusserer Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus noch höher und schlanker als beim ♀. — ♂ 501 μ l.; ♀ 752—760 μ l.

Nord-Amerika (St.-Clair-See, Grand Rapids, White Lake, Muskegon County in Michigan, Blue River bei Milford, Umgegend von Lincoln in Nebraska).

7. **A. tricuspis** Koen. 1895 *A. t.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 386 f. 12 | 1897 *A. t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 60 t. 1 f. 14.

Dem A. aculeatus sehr nahestehend, aber Genitalnäpfe der hinteren Genitalplatten in eine Reihe gestellt. Stechborsten auf der spitz ausgezogenen Medialecke der vorderen Genitalplatten nahe der Spitze fast neben einander gestellt. — ♂ unbekannt. — ♀ 550 μ l., 350 μ br.

Auf Bivalven. Deutschland.

8. **A. digitatus** Koen. 1898 *A. d.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 419 t. 26 f. 131—134.

♀. Rumpf annähernd oval, vorn und hinten abgeflacht, von der Mitte her nach beiden Enden abgeschrägt. Integument weich, ohne Panzerbildungen. Gegenseitiger Abstand der Augen ca. 172 μ. Capitulum ähnlich wie bei A. crassipes. Maxillarpalpus etwas dicker als die Grundglieder des

1. Beines; 4. Glied kaum länger als das 2., auf der Mitte der Beugeseite mit einem sehr langen, stark seitwärts gerichteten, zapfenförmigen äusseren Haarhöcker; innerer Haarhöcker niedrig, eine längere Borste aussendend; distales Ende desselben Gliedes innen einen ziemlich langen Höcker mit einem in der Spitze eingelassenen stumpfen Stift aufweisend; Nägel des Endgliedes verkümmert. Borstenausstattung des Maxillarpalpus dürftig. Epimerengebiet 400 μ l., der Gestalt nach ähnlich wie bei A. crassipes. Beine wie bei der Vergleichsart. Genitalhof auf dem Hinterleibe, dicht am Rumpfende; Genitalnäpfe der vorderen Genitalplatten neben einander gelagert; mittlerer Genitalnapf der Hinterplatten etwas vorgerückt; vorspringende Medialecke jeder vorderen Genitalplatte 3 steife Borsten tragend. — ♂ unbekannt. — ♀ 700 μ l., 500 μ br.

Djabala-See auf der Insel Nossi-Bé bei Madagaskar.

9. **A. bonzi** Clap. 1869 *A. b.*, Claparède in: Z. wiss. Zool., *v.* 18 p. 451 t. 30—32 | 1882 *A. b.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 7 p. 265 | 1897 *A. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 48 t. 1 f. 1.

A. intermedius sehr ähnlich, aber Medialränder der 4. Epimeren nach hinten stärker divergierend (Fig. 56). Krallen der Beine mit äusserem, kleinem Nebenzahn. Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus noch winziger als bei der Vergleichsart. Gestalt, Grösse und Färbung wie bei A. intermedius.

Schmarotzt auf Unio pictorum L. Mittel-Europa.



Fig. 56. A. bonzi. ♀, Bauchseite.

10. **A. abnormipes** Wolcott 1898 *A. a.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 6 p. 280 f. 2 | 1899 *A. a.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 218, 242, 243 t. 29 f. 13—15.

♀. Rumpf breit birnförmig, vorn und hinten breit abgerundet; Rücken gewölbt. Integument netzartig gefeldert. Gegenseitiger Abstand der Augen 143 μ. Hinterer Fortsatz der ventralen Wandung des mittelgrossen Capitulum ziemlich breit. Maxillarpalpus schlank, nicht ganz $^1/_2$ so lang wie der Rumpf, mit langem 4. Gliede; 5. Glied breit, am distalen Beugeseitenende in einen schief nach unten gerichteten eckigen Zahn auslaufend, vorn 2 grosse gekrümmte, krallenartige Nägel tragend. Epimeren den grössten Teil der Bauchfläche einnehmend, auf der Oberfläche fein netzartig gefeldert; Integument zwischen den einzelnen Plattengruppen verdickt und dieselben mit einander verbindend. Beine kurz und dick, das 4. am längsten, etwa $^1/_5$ länger als der Rumpf; Krallen stark gebogen, mit einem äusseren, ca. $^1/_5$ von der Spitze abgerückten Nebenzahn. Genitalhof am Hinterende des Rumpfes gelegen; Zahl der Genitalplatten und Genitalnäpfe wie bei A. figuralis. — ♂. Rumpf deutlich birnförmig, hinten tief ausgebuchtet. Maxillarpalpus und Beine länger als beim ♀. 4.—6. Glied des 4. Beines auffallend umgebildet; 4. Glied an den distalen $^2/_5$ seitlich zusammengedrückt und daselbst mit 6 sehr kräftigen, das 5. Glied an Länge erreichenden, auf der Streckseite in 2 Reihen angeordneten Dornborsten, Beugeseite mit etwa 9 kurzen Borsten; 5. Glied kurz, an der Wurzel dünner als am distalen Ende, mit 2 sehr

kräftigen, gekrümmten Borsten auf der Streckseite, einer Borstenreihe längs der Beugeseite und einem Büschel feiner Haare am distalen Ende; 6. Glied sehr dünn und ziemlich lang. Genitalhof am Hinterende des Rumpfes; Genitalöffnung in einer Einbuchtung gelegen. Genitalplatten einer Seite verschmolzen, vorn 2, hinten 3 Genitalnäpfe tragend. — ♂ 445—550 μ l.; ♀ 600—700 μ l.

Schmarotzt auf Anodonta- und Unio-Arten. Nord-Amerika (St. Clair-See und Grand Rapids in Michigan, Oshkosh in Wisconsin, Chautauqua-See und bei Cheektowaga, New-York).

11. **A. lynceus** Koen. 1895 *A. l.*, Koenike in: D.-O.-Afr., *v.*4 nr. 6 p. 15 f. 3—5.

Körperform wie bei A. crassipes; hervorstehende Steissdrüsenhöfe vorhanden; Integument panzerartig erhärtet, ohne Poren. Maxillarpalpus reichlich $^1/_2$ so lang wie der Körper, ähnlich gebaut wie bei A. figuralis, jedoch der innere Haarzapfen des 4. Gliedes im Grunde mit dem weiter vorn gelegenen Chitinhöcker nicht verschmolzen, bedeutend niedriger als dieser. Epimeren wie bei A. crassipes, die vordere Bauchhälfte bedeckend. 10 Genitalnäpfe. beim ♀ auf 4, beim ♂ auf 2 Genitalplatten verteilt; vordere Genitalplatten des ♀ mit einer lateralen Vorder- und einer medialen Hinterecke, mit einfach gebogenem Vorder- und wellig gebogenem Hinterrande; hinteres Plattenpaar dreieckig, mit 3 in einer Reihe gestellten Genitalnäpfen an der hinteren, schräg verlaufenden Seite; Epiandrium nahe dem Hinterrande des Körpers; Genitalplatten vorn und hinten mit einander verschmolzen, wie bei den anderen ♂ der Gattung die Genitalöffnung völlig umfassend; die beiden vorderen Genitalnäpfe auf jeder Seite hinter einander liegend, von der hinteren Gruppe durch einen Abstand getrennt; hintere Genitalnäpfe dicht zusammengedrängt, 2 nahe am Hinterrande, der 3. in der Mitte davor. ♂ ohne Zapfen auf dem 4. Gliede des Maxillarpalpus und ohne auf Höcker gestellte Degenborsten am 1. Bein. — ♂ 400 μ l.; ♀ 500 μ l.

Ost-Afrika (Kirima, N. W. Albert-Edward-See).

12. **A. aculeatus** Koen. 1868 *A. crassipes* (err., non *Hydrachna crassipes* O. F. Müller 1776!), Claparède in: Z. wiss. Zool., *v.* 18 p. 471 t. 33 f. 1—3 (juv.) | 1890 *A. aculeatus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 13 p. 140 | 1895 *A. a.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 386 f. 13 | 1897 *A. a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 59 t. 1 f. 13 | 1899 *A. a.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 210 t. 28 f. 3—6 | 1899 *A. taverneri*, Soar in: J. Quekett Club, *v.* 7 p. 219 t. 12 f. 1—7.

♀. Ähnelt A. crassipes. Maxillarpalpus nicht so dick wie die Grundglieder des 1. Beines. Gemeinschaftlicher Fortsatz der 1. und 2. Epimere sich weit nach hinten erstreckend, bis zur 3. oder 4. Epimere reichend. Genitalhof mit 4 Genitalplatten, von denen das vordere Paar je 2, das hintere je 3 Genitalnäpfe trägt; jede vordere Genitalplatte mit der spitz ausgezogenen hinteren Medialecke über den Hinterrand des Rumpfes hinausragend und daselbst mit 2 fast hinter einander gestellten, breiten Stechborsten besetzt. — ♂ jederseits mit nur einer, nieren- oder mondsichelförmig gestalteten Genitalplatte. Färbung durchscheinend hellgelblich mit undeutlichen schwärzlichen Rückenflecken. — Nph. wie bei A. crassipes, Epimeren jedoch wie beim ♀.

Schmarotzt auf Muscheln, lebt jedoch auch frei im Wasser. — Deutschland, England, Nord-Amerika.

Die Art zerfällt in 2 Unterarten:

12a. **A. aculeatus aculeatus** Koen. 1868 *A. crassipes* (err., non *Hydrachna crassipes* O. F. Müller 1776!), Claparède in: Z. wiss. Zool., *v.* 18 p. 471 t. 33 f. 1—3 (parasitisch lebendes jugendliches ♀) | 1890 *A. aculeatus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 13

p. 386 f. 13 | 1897 *A. a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 59 t. 1 f. 13 | 1898 *A. taverneri*, Soar in: J. Quekett Club, *v.* 7 p. 219 t. 12 f. 1—7.

Im. Maxillarpalpus kürzer und gedrungener als bei A. crassipes, mehr dem von A. figuralis ähnlich; 3. Glied mit einer langen, ungefiederten Säbelborste auf der Innenseite näher dem Grunde und der Dorsalseite als dem distalen Rande; 4. Glied länger als das 2., innerer Haarhöcker weit niedriger als der zapfenförmig schief nach aussen und vorn gerichtete äussere Haarhöcker; Stift am distalen, der Beugeseite genäherten Innenrande auf einem ziemlich langen Zapfen eingelenkt, der mehr als doppelt so hoch ist wie der innere davon abgerückte Haarhöcker. Endglied mit 3 annähernd gleich langen, krallenartigen Nägeln. Beine etwas kürzer als bei A. crassipes; das 2. Bein viel länger als das 1., Krallen der Beine mit äusserem Nebenzahn. Stechborsten mässig lang, die hinterste, an der Spitze gelegene schwach S-förmig gebogen, breiter als die weiter zurück stehende. Genitalnäpfe der hinteren Genitalplatten in einer Reihe am Hinterrande neben einander stehend, der mittelste seltener etwas vorgerückt. — ♂ 750 µ l.; ♀ 1 mm l.

Deutschland (Tote Arme der Pleisse bei Leipzig-Connewitz). Schweiz, England (Teich in Highams Park in London).

12b. **A. aculeatus sayi** Piersig*) 1899 *A. a.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 210 t. 28 f. 4—6.

♀. Maxillarpalpus ein wenig schlanker und verhältnismässig länger als bei A. crassipes; 4. Glied kürzer als das 2., innerer Haarhöcker etwa halb so hoch wie der äussere; Aussenfläche und distales Streckseitenende mit je einer langen, ungefiederten Säbelborste; Endglied schlanker als bei der Stammform, nach vorn kräftiger verjüngt und daselbst mit 4 Nägeln bewehrt, von denen der oberste verkümmert, der nächstfolgende am längsten und dünnsten ist. Beine stämmiger als bei A. crassipes; 4. Glied des 1. Beines länger als das 5. und 6.; letzteres nicht ganz so schlank wie bei der Vergleichsart, weniger gebogen und an der Spitze ein wenig verbreitert. Genitalnäpfe der Vorderplatten fast hinter einander am Aussenrande gelegen, die der hinteren Platten in Dreiecksform geordnet, 2 am Hinterrande und einer mehr nach der Mitte zu liegend; hintere Medialrandecken der vorderen Genitalplatten in je einen kegelförmigen Fortsatz ausgezogen, der an seiner Spitze einen kurzen, dicken, lanzenspitzenförmigen, scharf zugespitzten Dorn trägt und an seinem Grunde auf der Medialseite von einem kleinen, stachelartigen Vorsprunge des Fortsatzes begleitet wird; am dorsalen Hinterrande der fortsatzartig verlängerten Medialrandecke der vorderen Genitalplatte noch ein langer, dolchartig zugespitzter, wenig gebogener Dorn von etwa gleicher Länge wie der an der Spitze. — ♂ 500—600 µ l.; ♀ 650—750 µ l.

Nord-Amerika (Grand River, Grand rapids, Rogue River in Michigan).

13. **A. figuralis** C. L. Koch 1836 *A. f.* + *A. lobatus* (Nph.) + *A. diaphanus* (Nph.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 7 f. 10, 18, 19 | 1882 *A., f.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 7 p. 265 | 1897 *A. f.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 57 t. 4 f. 6 | 1900 *A. f.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 365 f. 8.

Wie A. crassipes, doch ohne vorspringende Steissdrüsenmündungen und mit kürzerem Maxillarpalpus; 4. Glied des letzteren auf der Beugeseite mit einem niedrigen, im Grunde mit dem davorstehenden langen haarlosen

---

*) Nom. nov. — Die Abgliederung dieser zu Ehren Thomas Say's benannten Unterart musste erfolgen, weil die europäische Form von der amerikanischen merkbar abweicht. R. Piersig.

Chitinhöcker verschmolzenen Innenzapfen. Beine nicht so lang wie bei der Vergleichsart. Genitalöffnung (Fig. 57) jederseits mit 5 Genitalnäpfen, welche beim ♀ auf 2, beim ♂ auf einer Genitalplatte gelegen sind; Epigynium am Hinterrande des Rumpfes; vordere Genitalplatte von dreieckiger Gestalt mit 2 am Vorderrande gelegenen Genitalnäpfen, hintere Genitalplatte fünfeckig mit 1 Napf in der Mitte und 2 anderen hart am Lateralrande; auf der hinteren Medialecke der vorderen Genitalplatte 2, auf der entsprechenden Stelle der hinteren Platte 1 Stechborste. Epiandrium ähnlich wie bei A. crassipes mit 2 mondsichelförmigen, vorn und hinten verschmolzenen Genitalplatten, zusammen eine die Genitalöffnung völlig umschliessende apfelförmige Figur bildend; hinterer Napf der vorderen Gruppe nicht wie bei A. lynceus der Medianlinie mehr genähert als der vordere, sondern weiter lateral; Genitalnäpfe der hinteren Gruppe von der vorderen abgerückt, 2 davon am Lateralrande, der 3. medial neben den vorderen gelegen. Färbung wie bei A. crassipes, doch kräftiger. — Nph. mit 4 Genitalnäpfen und ohne zapfenförmig vorspringende Steissdrüsenmündungen. — ♂ 1 mm l.; ♀ 1,2—1,35 mm l., 900—975 μ br., 1 mm h.; Nph. 600—650 μ l.

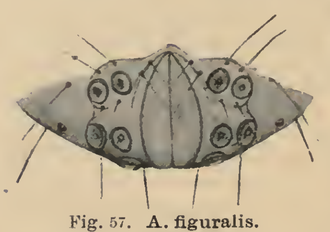


Fig. 57. **A. figuralis.** ♂, Genitalhof.

Mittel-Europa (Ritterguts-Teich bei Kosputhen in Sachsen).

14. **A. singalensis** Daday 1898 *A. s.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 88 f. 43.

♀. Rumpf länglich eiförmig, vorn und hinten fast gleichförmig abgerundet. Mündungshöfe der Analdrüsen und Steissdrüsen zapfenförmig vorspringend. Maxillarpalpus ziemlich kurz, viel dünner als die Grundglieder des 1. Beines; 2. Glied am dicksten, wenig kürzer als das 4., das am distalen Ende innen auf der Beugeseite einen starken, zugespitzten Haarhöcker und daneben einen kleineren, stumpfen borstenlosen Zapfen trägt; Endglied auffallend lang, mehr als $^1/_2$ so lang wie das 4. Glied, mit 3 gleichlangen, kräftigen Nägeln am freien Ende. Epimeren die halbe Bauchfläche bedeckend. Hinterrand der 4. Epimere flach ausgebuchtet, mit wenig vorspringender, abgerundeter Medialecke. 1. Bein kräftiger als die anderen; Degenborsten seitlich auf Zapfen eingelenkt; Endglied nach aussen zu verdickt, auf der Beugeseite leicht konkav gebogen. 2. und 3. Bein am 4. und 5. Gliede, 4. Bein am 3.—5. Gliede Schwimmborsten tragend; Krallen der Beine wie bei A. crassipes. Jederseits der langen Genitalöffnung 2 Genitalplatten, die vordere 2, die hintere 3 Genitalnäpfe tragend, die ähnlich geordnet sind wie bei A. aculeatus. — ♂ unbekannt. — ♀ 800 μ l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

15. **A. schmackeri** Koen. 1895 *A. s.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 389 f. 14, 15.

♀. Integument weich. Umriss des Rumpfes von oben gesehen ähnlich wie bei A. crassipes, jedoch wahrscheinlich ohne vorspringende Drüsenmündungen; Maxillarpalpus mässig lang (240 μ), 4. Glied wie bei A. dentipalpis, in der Mitte der Beugeseite mit nur einem langen, ein feines Haar tragenden Zapfen; 2. Glied länger als bei der Vergleichsart; 3. Glied mit 2 langen Borsten; die 3 Nägel des Endgliedes sehr klein; Epimeren wie bei A. crassipes, doch die 4. wesentlich kürzer. Beine so lang wie bei

A. crassipes, das 3. wenig kürzer als das 2.; 1. Bein nicht verdickt, ohne zapfenförmige Einlenkungsstellen der Degenborsten; Borstenbesatz der Beine sehr spärlich, wenige Schwimmborsten an den distalen Enden der mittleren Glieder des 4. Beines. Genitalöffnung am Hinterende des Rumpfes von ähnlicher Gestalt wie bei A. crassipes, jedoch mit nur 5 Genitalnäpfen jederseits. Färbung ähnlich wie bei A. crassipes. — ♂ unbekannt. — ♀ 500 μ l., 400 μ br.

China (Hills, fliessendes Gewässer 12 Stunden von Shanghai).

16. **A. pectinatus** Wolcott 1898 *A. p.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska nr. 6 p. 280 f. 1 | 1899 *A. p.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 212, 242 t. 28 f. 7—10.

♀. Ähnelt im Körperumriss und in der Gestalt des Genitalhofes dem A. crassipes. Integument weich. Maxillarpalpus mehr als $^2/_5$ so lang wie der Rumpf, viel dicker als die Grundglieder des 1. Beines; 2. Glied am längsten und dicksten; Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes nahe dem distalen Ende, sehr klein und unbedeutend; Stift am vorderen Innenrande desselben Gliedes kurz und zugespitzt; Endglied mit 4 sehr kurzen, stumpfen Nägeln. Beine kürzer als bei A. figuralis; 1. Bein etwas dicker als die anderen, Degenborsten nicht auf Höckern seitlich eingelenkt, merkbar kürzer als bei A. figuralis; Endglied der Beine kürzer als die 5. Glieder; Krallen des 1. Beines plattenartig verbreitert, auf der konkaven Seite kammartig gezähnelt, die des 2.—4. Beines grösser, schlanker und einfacher. Genitalhof wie bei A. crassipes. Färbung tief olivenbraun; Epimeren, Genitalhof, Beine und Maxillarpalpus tief bläulich bis schwärzlich; Malpighisches Gefäss gelbbraun. Genitalnäpfe beim ♀ auf 4 Genitalplatten verteilt, sowohl auf den vorderen als auf den hinteren in Dreiecksform angeordnet. Zapfenförmige Mündungshöfe der Steissdrüsen fehlend. — ♂ schlanker als das ♀. Sämtliche Beine länger als der Rumpf. Jederseits der Genitalöffnung nur 1 mondsichelförmige Genitalplatte, auf der die 6 Genitalnäpfe in 2 Gruppen gesondert sind. — ♂ 700—800 μ l.; ♀ 800 μ bis 1,1 mm l.

Freilebend. Nord-Amerika (St. Clair-See, in einer Tiefe von 2—4 m, Umgegend von New-Baltimore in Michigan).

17. **A. crassipes** (Müll.) 1776 *Hydrachna c.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2254 | 1781 *H. c.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 41 t. 4 f. 2 | 1793 *Trombidium c.*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 400 | 1805 *Atax c.*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 366 | 1842 *A. c.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 t. 1 f. 1 | 1854 *A. c.*, Bruzelius in: Beskr. Hydrach., p. 8 t. 1 f. 1—4 | 1879 *A. c.*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 368 t. 11 f. 10, 10a | 1880 *A. c.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 21 t. 1 f. 1 | 1881 *A. c.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 4 p. 356 | 1882 *A. c.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 7 p. 267 | 1883 *A. c.*, Berlese, A. M. S., fasc. 4 nr. 7 | 1883 *A. c.*, George in: Sci. Gossip, *v.* 19 p. 180 f. 114—117 | 1888 *A. c.*, Schaub in: SB. Ak. Wien, *v.* 97 I p. 31, 38, 41 t. 5 f. 6, 7 | 1897 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 52 t. 3 f. 5 | 1899 *A. c.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 205, 242 t. 28 f. 1—3 | 1900 *A. c.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 6 p. 363 f. 1—4 | 1836 *A. elegans* + *A. c.* + *A. truncatus* + *A. albidus* + *A. confluens* (Nph.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 7 f. 12, 21—24 | 1840 *A. truncatellus*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 37 f. 17 (Nph).

Im. Rumpf oval; Integument weich, fein liniiert. Steissdrüsenmündungen zapfenförmig vorspringend. Maxillarpalpus kräftig gebaut, doch bedeutend schwächer als das Grundglied des 1. Beines; Haarzapfen auf der Beugeseite des vorletzten Gliedes (Fig. 58) sehr lang, desgleichen der Chitinhöcker am

distalen Innenrande; letzterer vom inneren Haarzapfen deutlich abgerückt: 3. Epimere fast dreieckig. Beine sehr lang, das 1. sehr stämmig gebaut, mit auf Höckern eingelenkten, kräftigen Degenborsten; 3. und 4. Bein mit wenigen Schwimmborsten am 4. und 5. Gliede. Genitalöffnung des ♂ jederseits von einer sichelförmigen Genitalplatte eingefasst, welche 6 auf 2 Gruppen verteilte Genitalnäpfe trägt. Genitalöffnung des ♀ von 4, paarig hinter einander gestellten, je 3 Genitalnäpfe aufweisenden Genitalplatten begrenzt; Medialrand der vorderen Genitalplatten mit 2 kräftigen Stechborsten, hintere Genitalplatten mit nur 1 Stechborste. Färbung ein sehr lichtes, fast durchscheinendes Hellgelb; Rückenflecke schwarz, Malpighisches Gefäss gelb. — Nph. mit 4 Genitalnäpfen auf 2 aus einander gerückten, sehr dünnen ovalen Genitalplatten. — Lv. (Fig. 59) lang oval; Capitulum klein; Maxillarpalpus dick, mit krallenförmigem Endgliede; Augen gross, schwarz pigmentiert. Integument liniiert, auf dem Rücken zu einer Panzerdecke erhärtet. Epimeren bis an das Hinterende heranreichend, einen durch eine mediane Furche in 2 symmetrische Hälften zerlegten gefelderten Bauchpanzer bildend; 1. Epimere völlig, die 2. nur am Rande von den übrigen Epimeren abgesetzt. Hinterleibsende ventral unbedeckt, ein länglichrundes Analfeld tragend, von zahnartigen, über den Hinterrand des Rumpfes hinausreichenden Fortsätzen des Bauchpanzers seitlich eingefasst; Borsten am Hinterrande etwa $^1/_2$ so lang wie der Rumpf. Beine mit einzeln stehenden Schwimmborsten und kräftigen Fiederborsten besetzt; mittlere, schwach gebogene Kralle der Beine von 2 dünnen Nebenkrallen

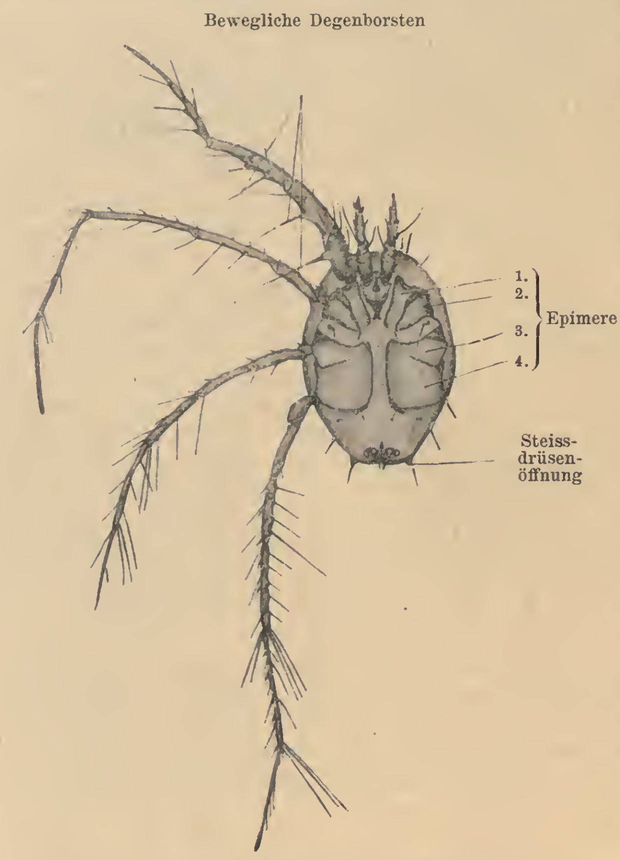


Fig. 58. **A. crassipes.** ♀, Bauchseite.

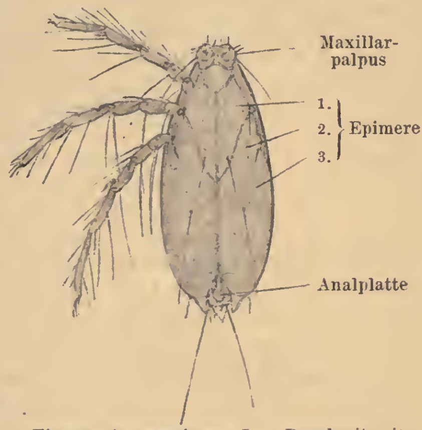


Fig. 59. **A. crassipes.** Lv., Bauchseite.

eingefasst. Färbung licht bläulich. — ♂ 1 mm l.; 700 μ br.; ♀ 1,5 mm l., 1,1—1.2 mm br.; Nph. 500—600 μ l.; Lv. 250 μ l.

Europa, Palästina, Nord-Amerika.

18. **A. dentipalpis** Stoll 1887 *A. d.*, Stoll in: Biol. Centr.-Amer., Arach. Acar. p. 10, 47 t. 10 f. 1.

Rumpf eiförmig, fast kugelig; Steissdrüsen vorspringend; Integument weich, mit porenartigen Punkten übersät. Maxillarpalpus schwächer als die benachbarten Beine; Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus nur mit einem langen, schief nach vorn gerichteten Haarzapfen. Genitalplatten mit 12 auf 4 Gruppen verteilten Genitalnäpfen; am Ende der Genitalöffnung jederseits 3 Stechborsten. Sonst wie A. crassipes; Färbung durchscheinend bräunlich weiss, mit schwarzen Rückenflecken und gelblichem, Malpighischem Gefäss. — Im. 750 μ l.

Guatemala.

19. **A. jheringi** Koen. 1890 *A. j.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 13 p. 427.

♂. Ähnelt A. crassipes, jedoch ohne zapfenförmig vorspringende Steissdrüsen. 3. und 4. Epimere gross, median nahe zusammen gerückt. Genitalplatten zusammen 12 Genitalnäpfe tragend, mondsichelförmig. — ♀ unbekannt. — Grösse nicht besonders angegeben, wie A. crassipes?

Schmarotzt auf Bivalven. Süd-Amerika (Rio Grande do Sul).

20. **A. harpax** Koen. 1898 *A. h.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 421 t. 26 f. 135, 136.

♀. Rumpf eiförmig; Stirnrand breiter als das Hinterende. Vorstehende Höfe der Steissdrüsenmündungen fehlen. Capitulum in der Mitte des Vorderrandes mit 48 μ l. Vorsprunge; hinterer Fortsatz der ventralen Wandung des Capitulum ungewöhnlich kurz. Maxillarpalpus kurz und kräftig, am Grunde fast dreimal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; 1. und 3. Glied am kürzesten; 2. Glied länger als das 4., dessen Beugeseite 2 zapfenartige Haarhöcker von mässiger Grösse und einen kurzen Stift trägt; innerer Haarhöcker und Stift seitlich abstehend; Endglied in 3 Nägel auslaufend, von denen der oberste ungemein verlängert und hakig umgebogen ist, während die beiden tiefer liegenden, winzig kleinen nach unten und seitwärts gerichtet sind. Epimeren die vordere Hälfte der Bauchfläche einnehmend, nach vorn zu den Stirnrand des Rumpfes etwas überragend; 2. und 4. Epimere mit je einem dünnen, hakigen Fortsatz. Beine sehr dünn und schlank, doch nicht so lang wie bei A. crassipes. 4. Bein mit sehr langem Endgliede; 1. Bein vor allem im 2. und 4. Gliede verdickt, doch nicht so stark wie bei der Vergleichsart, ohne zapfenförmige Haarhöcker und nur wenige Schwertborsten aufweisend; Borstenbewaffnung des 2. bis 4. Beines sehr dürftig; wenige Schwimmborsten am 3. und 4. Bein; Krallen der Beine wie bei A. crassipes, am 1. Bein am kleinsten. Genitalhof vom Hinterrande der Bauchfläche etwas abgerückt; jederseits der Genitalöffnung 2 durch einen schmalen Abstand getrennte Genitalplatten. Genitalnäpfe der vorderen Platten in einer Reihe neben einander liegend, die der hinteren Platten in Dreiecksform angeordnet; Drüsen neben dem Genitalhofe kräftig entwickelt. — ♂ unbekannt. — Nph. mit weiter aus einander gerückten Epimeren; hintere Plattengruppen 64 μ von einander abgerückt. Genitalhof mit 4 Genitalnäpfen; vorderes Paar mit einem gegenseitigen Abstande von 48 μ, hinteres 32 μ von einander entfernt. — ♀ 800 μ l., 640 μ br.; Nph. 400 μ l.

Djabala-See auf der Insel Nossi-Bé bei Madagaskar.

21. **A. rugosus** Koen. 1890 *A. r.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 13 p. 426.

Integument nicht porös. 3. Epimere kleiner als die 4.; hinter der letzteren keine panzerartige Verdickung des Integuments. Genitalöffnung beiderseits mit je 6 Genitalnäpfen, welche beim ♂ auf 2 breit sichelförmigen Platten, beim ♀ zu 3 auf 4 paarig hinter einander gestellten Platten stehen. — Grösse?

Schmarotzt auf Anodonta latimarginata. Süd-Amerika (Rio Grande do Sul).

22. **A. indistinctus** Wolcott 1898 *A. i.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 6 p. 281 f. 3 | 1899 *A. i.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 221, 243 t. 29 f. 16, 17.

♀. Dem A. abnormipes sehr nahe stehend. Rumpf oval bis breit oval. Integument weich, fein netzartig gefeldert. Capitulum und Mandibel ähnlich wie bei der Vergleichsart. Maxillarpalpus ziemlich schlank, doch gedrungener als bei A. abnormipes; Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes etwas kräftiger vorspringend. Epimerengruppen mehr aus einander gerückt; die vorderen hinter dem Capitulum einander nicht so genähert wie bei A. abnormipes. Beine ziemlich lang und kräftig, das 4. annähernd $^2/_5$ länger als der Rumpf. Nebenzahn auf der konvexen Seite der Kralle etwa $^1/_3$ von der Spitze des Hauptzahnes abgerückt. Genitalhof jederseits mit 2 Genitalplatten, die vordere davon mit 3, die hintere mit 6 Genitalnäpfen. — ♂. Beine länger als der Rumpf, vom 1.—4. Paare beim ♀ 698 µ, 890 µ, 870 µ und 1,02 mm, beim ♂ 785 µ, 1,066 mm, 1,05 mm, 1,076 mm messend; 5. Glied des 4. Beines stark gekürzt, mit einer Reihe Säbelborsten auf der Beugeseite und nur einer abstehenden, dicken, von einigen kleineren Borsten umgebenen langen Borste auf der Streckseite; 2. und 3. Glied besonders an der distalen Hälfte reichlich mit Säbelborsten und Dornen besetzt. Jederseits der Genitalöffnung gewöhnlich mit 7 undeutlich in 2 Gruppen gesonderten Genitalnäpfen. — ♂ 675—750 µ l., 550—620 µ br.; ♀ 825—870 µ l., 630—650 µ br.

Schmarotzt auf Unioniden. Nord-Amerika (St. Clair-See in Michigan, Illinois River bei Havana, Spoon River in Illinois, Cedar River bei Mt. Vernon in Jowa).

23. **A. ampullariae** Koen. 1890 *A. a.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 13 p. 364.

Rumpf stark gewölbt, fast kugelig. Maxillarpalpus kurz und gedrungen, mit Haarhöcker aussen am distalen Ende des 4. Gliedes. Nur das 4. Bein mit Schwimmborsten; Krallen der Beine gross, mit kleinem, fast an die Spitze gerücktem, äusserem Nebenzahn. Zahlreiche Genitalnäpfe, beim ♀ auf 4 paarig hinter einander gelagerten Platten, beim ♂ auf 2 Platten verteilt; innere Ecken der Genitalplatten des ♀ mit je 1 Stechborste besetzt. — ♀ 1 mm l., 0,8 mm br.; ♀ etwas kleiner.

Schmarotzt auf Ampullaria. — Süd-Amerika (Rio Grande do Sul).

24. **A. serratus** Wolcott 1898 *A. s.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 6 p. 282 f. 4 | 1899 *A. s.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 223 t. 30 f. 19—23.

♀. Ähnelt dem A. abnormipes und dem A. indistinctus im Bau des Maxillarpalpus und in der Gestalt der Krallen. Rumpf oval. Integument netzartig gefeldert. Maxillarpalpus stark und gedrungen. Epimeren nur $^2/_3$ der Bauchfläche bedeckend. Beine dünn und ziemlich kurz, das 4. noch nicht so lang wie der Rumpf. Borsten zum Teil gefiedert; Kralle mit äusserem, etwa $^1/_3$ von der Spitze entferntem Nebenzahn. Genitalhof breiter als lang, mit je 2 Genitalplatten auf jeder Seite der Genitalöffnung; hintere

Medialecke der vorderen Platte in einen keilförmigen, zurückgebogenen Fortsatz ausgezogen, an dessen stumpfer Spitze eine kurze, breite Borste sitzt; Zahl der Genitalnäpfe wechselt von 8 und 12 bis 6 und 17. — ♂. 4. Bein etwa $^1/_8$ länger als der Rumpf; Zahl der Fiederborsten an den Gliedern grösser als beim ♀; Endglied mit einer Reihe sehr abstehender, lanzettförmiger, scharf gefiederter Borsten; 4. Glied des 4. Beines mit 3 stark keulenförmigen Haargebilden. Genitalhof ebenfalls jederseits der Genitalöffnung mit je 2 Genitalplatten. Zahl der Genitalnäpfe auf denselben wechselnd von 12 und 25 zu 15 und 31. Färbung bläulichgrün, Beine hell blaugrün. — ♂ 850—860 μ l.; ♀ 1,1—1,2 mm l.

Schmarotzt auf Unio occidens Lea, Unio coccineus Hild., Unio undulatus Barnes, Unio alatus Say und Margaritana deltoides Lea. Nord-Amerika (St. Clair-See und Grand Rapids in Michigan, Cheektowaga im Staate New-York, Cedar River bei Mt. Vernon im Staate Jowa).

25. **A. ypsilophorus** (Bonz) 1783 *Acarus y.*, Bonz in: N. Acta Ac. Leop., *v.* 7 p. 52 | 1863 *A. y.*, Garner in: Rep. Brit. Ass., 33. Meet. p. 114 | 1869 *Atax y.*, Claparède in: Z. wiss. Zool., *v.* 18 p. 449 t. 33 f. 4, 8—15 | 1880 *A. y.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 26 t. 1 f. 2 | 1889 *A. y.*, Girod in: Bull. Soc. Zool. France, *v.* 14 p. 107—110 | 1897 *A. y.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 43 t. 2 f. 3 | 1899 *A. y.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 233, 243 t. 31 f. 31—33 | 1797 *Trombidium notatum,* Rathke in: Skr. Naturh.-Selsk., *v.* 4 p. 175 t. 10 | 1821 *?Hydrachna triangularis,* Say, Amer. Ent., *v.* 2 p. 9 | 1824 *Limnochares anodontae,* C. Pfeiffer, Naturg. Moll., *v.* 2 p. 27 t. 1 | 1827 *Hydrachna concharum,* C. Baer in: N. Acta Ac. Leop., *v.* 13 p. 590 t. 29 | 1884 *Atax c.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 267 | 1836 *?Hydrachna formosa,* Dana & Whelpley in: Amer. J. Sci., *v.* 30 p. 354 | 1843 *Unionicola oviformis* + *U. lactea,* Haldeman, Zool. Contr., p. 1 f. 1—8.

Rumpf lang eirund. Integument weich, mit feiner Liniierung. Unterseite des Capitulum kelchförmig. Maxillarpalpus $^1/_4$ so lang wie der Rumpf, merklich dicker als das 1. Bein, 4. Glied mit 2 je eine Borste tragenden, niedrigen Höckern nahe am distalen Ende auf der Beugeseite und einem haarlosen Chitinhöcker auf dem distalen Innenrande. Grenznaht zwischen der 3. und 4. Epimere nach dem gemeinschaftlichen Medialrande verlaufend; 4. Epimere sehr lang. 1. Bein kürzer als der Rumpf und nur wenig dicker als das 2.; 3. Bein kürzer und schwächer als das 2., aber länger als das 1. 4. Glied des 1.—3. Beines und 5. Glied des 4. Beines am längsten; Borstenausstattung der Beine reich, auf Zapfen eingefügte Degenborsten jedoch fehlend. Schwimmborsten kurz und nur vereinzelt auftretend; distales Ende der 6. Glieder der Beine infolge Erhöhung der Seitenwandungen der Krallenscheide keulenförmig verdickt; Krallen der Beine wie bei A. intermedius mit einem sperrig abstehenden, langen, inneren Nebenzahn. Genitalöffnung von 2, vorn und hinten sich berührenden, breit sichelförmigen, 16—25 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten begrenzt, die zusammen eine mehr breite als lange Scheibe bilden; Medialrand einer jeden Genitalplatte beim ♀ gerade und wulstartig verdickt, in der Mitte lippenartig vorspringend und eine kurze Schwiele oder Furche quer über die Platte aussendend, die jedoch die Genitalnäpfe nicht erreicht; lippenartiger Vorsprung mehrere Borsten tragend, eine kleine vorn am Anfange, 2 längere in der Mitte vor der Querfurche und 1 ebenso lange oder längere hinter der Genitalöffnung, wo der Medialrandwulst bedeutend zurücktritt. Genitalplatten des ♂ ohne wulstig verdickten Medialrand, mit wenigen feinen Borsten; Genitalnäpfe nur die laterale Hälfte der Genitalplatten einnehmend. Färbung schmutzig gelb, mit braunen Rückenflecken und gegabeltem, gelb durchschimmerndem, Malpighischem Gefässe. — Nph. lang oval. Genitalhof mit 4 auf 2 etwa 52 μ l. und

32 μ br. Genitalplatten verteilten Genitalnäpfen; gegenseitiger Abstand der 2 Borsten tragenden Platten vorn 64 μ. — ♂ 1,1—1,3 mm l., 800—900 μ br.; ♀ 1,3—1,9 mm l., 1—1,25 mm br.; Nph. 600—800 μ l., 350—420 μ br., 320—400 μ h.

Die Art zerfällt in 2 Unterarten:

25a. **A. ypsilophorus ypsilophorus** (Bonz) 1783 *Acarus y.*, Bonz in: N. Acta Ac. Leop., *v.* 7 p. 52 | 1869 *Atax y.*, Claparède in: Z. wiss. Zool., *v.* 18 p. 449 t. 33 f. 4, 8—15 | 1897 *A. y.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 43 t. 2 f. 3.

Äusserer Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus nur wenig höher als der innere; Borsten des 2. und 3. Gliedes mehr oder weniger deutlich gefiedert; unterer Nagel des Endgliedes ziemlich so gross wie der mittlere. Oberer Rand der Krallenscheiden des 4. Beines je mit einem winzigen, an seiner Spitze keulig verdickten Börstchen. Borsten auf der Mitte des wulstartig vorspringenden Medialrandes der Genitalplatten mindestens so lang wie der Querdurchmesser einer jeden Platte, nur wenig kürzer als die 3. Borste hinter der Genitalöffnung. ♂ hinter den 4. Epimeren mit panzerartig verdicktem Integument, das hier wie auf den Epimeren netzartig gefeldert ist. Neigung zu Panzerbildungen auf dem Rücken.

Schmarotzt auf Anodonta cygnea L. und A. cellensis Pfeiff. Europa.

25b. **A. ypsilophorus haldemani** Piersig 1899 *A. y.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 233 t. 13 f. 31—33 | 1900 *A. y. var. haldemani*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 212.

Äusserer Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus viel kräftiger vorspringend als der innere, stark zurückstehende; unterer Nagel am distalen Ende des 5. Gliedes merkbar kleiner als der mittlere. Oberer Rand der Krallenscheide des 4. Beines kein an seiner Spitze kolbig verdicktes Börstchen aufweisend. Stechborsten auf der Mitte der wulstartig vorspringenden Medialränder der Genitalplatten viel kürzer als das hinterste Stechborstenpaar, nicht halb so lang wie der Querdurchmesser jeder Platte. ♂ hinter den 4. Epimeren ohne Panzerbildungen.

Schmarotzt hauptsächlich auf Anodonten, seltener auf Unioniden und Margaritana. Nord-Amerika (St. Clair-See, Round Lake bei Charlevoix, Grand Rapids in Michigan, Illinois River bei Havana in Illinois, Cedar River in Jowa, Teiche bei Lincoln in Nebraska).

26. **A. arcuatus** Wolcott 1898 *A. a.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 6 p. 284 f. 5 | 1899 *A. a.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 231 t. 31 f. 29, 30.

♀. Gestalt des Rumpfes wie bei A. fossulatus und A. ypsilophorus. Maxillarpalpus und Epimeren ähnlich wie bei der letztgenannten Art. Beine sehr lang und ziemlich schwach, vom 1.—4. Paare an Länge zunehmend, nur mit kleinen, dürftigen Borsten besetzt; Endglieder aller Beine gekrümmt, am 4. Bein etwa um 30°, nach dem distalen Ende hin schwächer werdend; Krallenscheiden verbreitert, auf ihren vorgewölbten Rändern je eine kräftige, gebogene, lanzettförmige Borste tragend. Krallen der Beine kurz, dick und zweizinkig. Genitalhof am Hinterende der Bauchfläche ca. 224 μ l. und 255 μ br., ähnlich wie bei A. ypsilophorus, aber die Genitalnäpfe grösser und zahlreicher (30—35) und einen grösseren Teil der Genitalplatte einnehmend; in der Mitte des Lateralrandes einer jeden Genitalplatte 2 besonders grosse Genitalnäpfe; Stechborsten am Medialrande der Genitalplatten stark, gebogen

und zugespitzt. — ♂ nur mit 22—25 Genitalnäpfen auf jeder Platte. Färbung wie bei A. ypsilophorus. — ♂ 1,1—1,2 mm l.; ♀ 1,25—1,5 mm l.

Schmarotzt auf Unioniden, Anodonten und Margaritana marginata. Nord-Amerika (Grand Rapids, bei Charlevoix, Rogue River, White Lake in Michigan).

27. **A. tumidus** Wolcott 1898 *A. t.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 6 p. 285 f. 6 | 1899 *A. t.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 236 t. 31 f. 34, 35; t. 32 f. 36—38.

♀. Rumpf länglich oval. Integument weich. Augen klein und schwarz, weit von einander abgerückt. Maxillarpalpus sehr dick und kurz; 4. Glied ungemein stämmig gebaut, nur wenig schwächer als das 3., Haarhöcker auf der Beugeseite fast neben einander, der äussere keilförmig vorspringend, der innere stark zurücktretend; Stift am distalen Innenrande verkümmert; 5. Glied ziemlich lang, kräftig gebogen, am abgestutzten freien Ende mit 4 winzigen Nägelchen. Epimeren an die von A. arcuatus erinnernd. Beine schwach, kürzer als der Rumpf; 2. Bein länger als das 3.; Krallen der Beine kurz und dick, mit 2 Zähnen, von denen der innere kräftiger und etwas länger als der äussere ist; distale Enden der 6. Glieder verbreitert, auf den fast eckig vorspringenden Rändern der Krallenscheide je eine ähnliche Borste tragend wie bei A. arcuatus. Genitalhof nach Lage, Gestalt und Ausstattung mit Genitalnäpfen am meisten demjenigen der eben genannten Art gleichend; Zahl der Genitalnäpfe auf jeder Platte beim ♀ 40—42, beim ♂ 33—35; Genitalplatten des ♂ nierenförmig, von den Genitalnäpfen grösstenteils besetzt, die des ♀ am Medialrande in je einen langen, schnabelförmigen Fortsatz ausgezogen, dessen konvexer oberer Rand 4 feine Borsten trägt, von denen die letzte an der Spitze des Vorsprunges eingelenkt ist. Färbung lichtbraun mit zahlreichen weissen Linien; Malpighisches Gefäss nicht durchschimmernd. — ♂ 1,1—1,25 mm l.; ♀ 1,6—1,8 mm l.

Schmarotzt in Margaritana deltoides Lea, Anodonta fragilis Lam., A. edentula Say und A. ovata Lea. Nord-Amerika (St. Clair-See, bei Ann Arbor, Intermediate Lake bei Ellsworth und Grand Rapids in Michigan).

A. grossipes (Müll.) 1776 *Hydrachna g.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2255 | 1781 *H. g.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 43 t. 4 f. 3.

Möglicherweise mit Atax figuralis zu vereinen.

Dänemark (Frederiksdal auf Seeland).

A. humerosus (Hald.) 1843 *Unionicola humerosa*, Haldeman, Zool. Contr., p. 2 f. 11.

Muschelschmarotzer. Vielleicht synonym mit A. ypsilophorus.

Nord-Amerika.

A. kochi Thor 1898 *A. k.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 12 p. 7.

Im. Sehr nahe verwandt mit Atax crassipes, nur wesentlich kleiner und schmächtiger. Hintere Genitalplatten von länglicher Form, mit 3 in einen schwachen, die Konkavität nach aussen kehrenden Bogen geordneten Genitalnäpfen; Genitalnäpfe auf der vorderen Genitalplatte wie bei A. crassipes in Dreieckstellung.

Wahrscheinlich nur eine Varietät von A. crassipes.

Norwegen (Gjersrudtjern bei Ljan).

A. lugubris (Hald.) 1843 *Unionicola l.*, Haldeman, Zool. Contr., p. 2.

Muschelschmarotzer. — Nord-Amerika.

A. minimus C. L. Koch 1836 *A. m.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 7 f. 20.

Wahrscheinlich frisch ausgeschlüpfte Nph. von A. figuralis.

Deutschland (Umgegend von Regensburg).

A. personatus (Hald.) 1843 *Unionicola personata*, Haldeman, Zool. Contr., p. 2 f. 10.

Muschelschmarotzer. — Nord-Amerika.

A. proximus (Hald.) 1843 *Unionicola proxima*, Haldeman, Zool. Contr., p. 2.

Muschelschmarotzer. — Nord-Amerika.

A. reticulatus (Hald.) 1843 *Unionicola reticulata*, Haldeman, Zool. Contr., p. 3.

Muschelschmarotzer. — Nord-Amerika.

A. symmetricus (Hald.) 1843 *Unionicola symmetrica*, Haldeman, Zool. Contr., p. 3.

Muschelschmarotzer. — Nord-Amerika.

A. unicolor (Hald.) 1843 *Unionicola u.*, Haldeman, Zool. Contr., p. 3.

Nord-Amerika.

48. Gen. **Neumania** Lebert

1879 *Neumania*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 340, 357 | 1897 *N.*, Oudemans in: Tijdschr. Ent., *v.* 40 p. 249 | 1897 *N.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 58 | 1894 *Cochleophorus*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 216 | 1897 *C.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 60.

Integument weich, mit mehr oder weniger grosser Neigung zu Panzerbildungen, meist mit feinen, scharfen Chitinspitzchen besetzt, seltener glatt. Maxillarpalpus dünner als die Grundglieder des 1. Beines, in der Regel mit unbedeutenden Haarhöckern auf der Beugeseite des 4. Gliedes. Die ersten beiden Beinpaare an der Beugeseite ihrer mittleren Glieder mit 2 Reihen, auf Höckern seitlich eingelenkter, nicht selten spiralig gerillter, meist abgestumpfter Degenborsten; Verkürzung des 3. Beines gering; Krallen der Beine einfach, ohne Nebenhaken; 4. Bein in der Regel eine kleinere oder grössere Anzahl von Fiederborsten aufweisend. 3. Epimere durch eine bis zum Medialrande verlaufende deutliche Naht von der 4. abgegliedert; letztere gewöhnlich breiter als lang. Genitalhof des ♀ vom Hinterrande des Rumpfes abgerückt, beim ♂ wie bei Atax gelegen. Genitalplatte jederseits der grossen Genitalöffnung beim ♀ meist rundlich, mit mehr oder weniger zahlreichen Genitalnäpfen besetzt, beim ♂ breit sichel- oder nierenförmig, die Genitalöffnung völlig umschliessend. Stechborsten an den Lefzen oder an den Medialrändern der Genitalplatten fehlend.

10 sichere Arten, 1 unsichere Art und 1 Varietät.

Europa, Afrika, Nord- und Mittel-Amerika.

Übersicht der sicheren Arten:

♀:

1	Genitalplatten mit den lateral benachbarten Drüsenhöfen nicht verwachsen — 2.		
	Genitalplatten mit denselben verwachsen . . .	1. **N. spinipes**, ♀ . . .	p. 223
2	Genitalplatten mit nur 6 Genitalnäpfen . . .	2. **N. paucipora**, ♀ . . .	p. 224
	Genitalplatten mit zahlreichen Genitalnäpfen — 3.		

3	Tasthaare der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus auf deutlich vorspringenden, spitzen Höckern — 4.	
	Tasthaare der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus auf winzigen Chitinwärzchen eingelenkt — 8.	
4	Haarhöcker schräg neben einander gestellt — 5.	
	Haarhöcker in grösserem Abstande schräg hinter einander gestellt — 6.	
5	Vor jeder mit 35—45 Genitalnäpfen besetzten Genitalplatte 3 in die weiche Haut gebettete Härchen	3. **N. triangularis,** ♀ . p. 225
	Ohne Haarbesatz vor jeder mit 25—30 Genitalnäpfen ausgestatteten Genitalplatte	4. **N. simulans,** ♀ . . . p. 225
6	Genitalplatten mit je 12—15 Genitalnäpfen, länglichrund; hinterer Haarhöcker etwa in der Mitte der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus sich erhebend, vorderer nahe an das distale Ende gerückt	5. **N. nodosa,** ♀ . . . . p. 225
	Genitalplatten mit weit zahlreicheren Genitalnäpfen — 7.	
7	Genitalplatten mit 30—35 Genitalnäpfen, länglichrund, mit breit abgestutztem Medialrande; Haarhöcker die Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus in 3 annähernd gleiche Teile teilend	6. **N. alticola,** ♀ . . . p. 226
	Genitalplatten mit 35—45 Genitalnäpfen, scheibenförmig, am Medialrande breit abgestumpft; vor der Vorderecke 2 in die Haut gebettete Härchen; Haarhöcker des 4. Gliedes des Maxillarpalpus die vordere Hälfte einnehmend	7. **N. limosa,** ♀ . . . . p. 226
8	Vor jeder mit 15—25 Genitalnäpfen besetzten Genitalplatte in der weichen Haut 4 Härchen	8. **N. vernalis,** ♀ . . . p. 227
	Raum vor den mit je 80—90 Genitalnäpfen besetzten Genitalplatten ohne Haarbesatz	10. **N. callosa,** ♀ . . . . p. 227

♂:

1	Genitalhof vom Hinterrande des Rumpfes deutlich abgerückt — 2.	
	Genitalhof am Hinterrande der Bauchfläche gelegen — 3.	
2	3. Glied des 4. Beines verdickt	8. **N. vernalis,** ♂ . . . p. 227
	3. Glied des 4. Beines nicht verdickt	9. **N. verrucosa,** ♂ . . p. 227
3	Genitalnäpfe annähernd gleich gross	1. **N. spinipes,** ♂ . . . p. 223
	2 Genitalnäpfe auf jeder Genitalplatte merklich grösser als die anderen — 4.	
4	Beide Genitalnäpfe hart am Lateralrande einer jeden Genitalplatte gelegen	3. **N. triangularis,** ♂ . p. 225
	Beide Genitalnäpfe vom Lateralrande abgerückt, der Mitte stark genähert	7. **N. limosa,** ♂ . . . . p. 226

1. **N. spinipes** (Müll.) 1776 *Hydrachna s.,* O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2257 | 1781 *H. s.,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 44 t. 4 f. 4—5 | 1793 *Trombidium s.,* J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 404 | 1805 *Atax s.,* J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 370 Anm. | 1881 *A. s.,* Koenike in: Z. wiss. Zool.. *v.* 35 p. 624 | 1897 *Cochleophorus s.,* Piersig

in: Zool., *v.* 22 p. 62 t. 5 f. 8 | 1900 *C. s.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 18 f. 2—4 | 1897 *Neumania s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 58 | 1835 *Atax freniger*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 2 f. 22 | 1836 *A. falcatus* + *A. fastuosus* + *A. pictus* + *A. hyalinus*, C. L. Koch, C. M. A., f. 9, 15—17 | 1837 *A. furcula*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 18, 19 | 1840 *A. bifasciatus*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 37 f. 16 (Nph.) | 1875 *A. coeruleus*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 294 t. 8 f. 5 | 1884 *A. c.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 265 | 1879 *Neumania nigra* + *N. alba*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 357, 359 t. 10 f. 5.

Im. Integument mit zahlreichen winzigen Spitzen besetzt; Capitulum am ventralen Hinterrande mit zierlichem, nach hinten spitz zulaufendem Fortsatz; Maxillarpalpus klein; 4. Glied mit 2 benachbarten, schief neben einander stehenden Haarhöckern auf der Beugeseite und einem stumpfen Zapfen am distalen Ende; 3. Glied mit langen Fiederborsten. Epimeren deutlich maschenartig gefeldert; medialer gemeinschaftlicher Fortsatz der 1. und 2. Epimere ungewöhnlich lang, sehr häufig bis in die Mitte des Medialrandes der letzten Epimere reichend; Hinterrand der 4. Epimere quer abgestutzt, mit zahnartigem Fortsatz in der Mitte. Beine mittellang; das 3. etwas kürzer als das 1.; Schwimmborsten an dem 3. und 4. Beine vorhanden. Genitalöffnung beim ♀ ca. 250 μ l., von gewölbten Lefzen verschlossen, jederseits mit einer scheibenförmigen, am Medialrande abgeplatteten, 28—40 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatte, die mit dem benachbarten, stark chitinisierten Drüsenmündungshofe verschmolzen ist. Genitalhof des ♂ am Hinterleibsende gelegen; Genitalplatten vor und hinter der Genitalöffnung verschmolzen, nicht mit den seitlichen Drüsenhöfen verbunden, mit zahlreichen Genitalnäpfen. Färbung gelblich oder bläulich durchscheinend, mit schwarzen Rückenflecken und weisslich gelbem, Malpighischem Gefäss. — Nph. Mit 12 auf 2 Genitalplatten verteilten Genitalnäpfen; Epimerengruppen durch grosse Abstände getrennt. — Lv. oval, wie bei Atax mit Rücken- und Bauchpanzer; Endborsten am Hinterrande 210 μ l.; 1. Epimere bis zur Medianfurche gesondert. Analfeld oval. Borstenbesatz des von der Bauchplatte unbedeckten dreieckigen Raumes an der Hinterleibsspitze wie bei der Ataxlarve. Beine kurz, reich beborstet; Krallen der Beine aus einer fast rechtwinklig gebrochenen, kräftigen Mittelkralle und 2 dünnen Seitenkrallen gebildet; Krallenstiel mit einem chitinösen, schwach gebogenen Zahn. Färbung bläulich durchscheinend. — ♂ 700 μ l., 500 μ br.; ♀ 1,30 mm l., 1,12 mm br.; Nph. ca. 500 μ l.; Lv. 260 μ l., 176 μ br.

Europa.

Mit 1 Varietät:

1*a*. **N. spinipes var. scutifera** Thon 1900 *N. s. var. s.*, Thon in: Rozpr. České Ak., *v.* 9 Classe 2 nr. 15 p. 28 f. 1, 2.

Im. Integument auf Rücken und Bauch völlig oder teilweise panzerartig verdickt. Hautdrüsenhöfe stark verbreitert und deutlich umgrenzte rundliche Schilderchen bildend. — ♀ 660 μ l.; ♂ 640 μ l.

Böhmen (Tümpel zwischen Chlumetz und Wittingau).

2. **N. paucipora** (Koen.) 1896 *Atax pauciporus*, Koenike in: D.-O.-Afr., *v.* 4 nr. 6 p. 14 f. 1, 2.

♀. Integument weich; Mündungshöfe der Hautdrüsen kegelförmig erhaben; Maxillarpalpus sehr kurz und dünn, 2. Glied fast ebenso lang wie das 4.; dieses auf der Beugeseite innen am distalen Ende mit einem grösseren, zugespitzten, borstenlosen Höcker, und auf der Mitte der Beugeseite mit einem 2., auffallend kleinen Höcker. Epimeren die halbe Bauchfläche bedeckend;

Fortsätze der vorderen Epimerengruppen bis über den Vorderrand der 4. Epimere reichend. 3. Bein nicht verkürzt, etwa so lang wie das 4. und wie dieses ohne Fiederborsten. Genitalhof des ♀ auf der Mitte des Hinterleibes, mit 2 kleinen, nur je 6 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten. Genitalöffnung 200 μ l. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l., 800 μ br.

Ost-Afrika (Bussiri).

3. **N. triangularis** (Piersig) 1893 *Atax t.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 395 | 1894 *Cochleophorus deltoides*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 214 | 1897 *C. d.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 67 t. 4 f. 7.

Im. Ähnelt der N. spinipes in Bezug auf die Gestalt der Epimeren, der Anzahl der Genitalnäpfe und den Borstenbesatz der Beine; Drüsenmündungshöfe jedoch schwächer chitinisiert. Augen gross, schwarz pigmentiert, auch bei Rückenlage des Tieres sichtbar. Maxillarpalpus mit weniger entwickelten Borsten als bei N. spinipes: Haarhöcker der Beugeseite des 4. Gliedes kräftiger, weiter nach vorn gerückt; Chitinzapfen am Vorderende desselben Gliedes kräftig entwickelt, grösser als bei der Vergleichsart; hakenartiger Fortsatz des Hinterrandes der 4. Epimere (Fig. 60) auffallend gross. Genitalöffnung des ♀ 270 μ l.; Genitalplatten (Fig. 60) wie bei N. spinipes, mit 35—40 Genitalnäpfen, mit den benachbarten Drüsenhöfen nicht zusammenhängend; vor den Genitalplatten 3 in die Haut gebettete Härchen. Genitalhof des ♂ wie bei N. spinipes, am Hinterende des Körpers gelegen. Färbung des Rumpfes durchscheinend hellgelb, fast durchsichtig, Rückenflecke dunkelbraun, Malpighisches Gefäss blassrötlich. — Nph. mit nur 2 Genitalnäpfen auf jeder der beiden vorn mit einander verschmolzenen Genitalplatten. — Lv. wie bei N. spinipes, doch mit teilweise abgegliederter 2. Epimere. — ♂ 900 μ l.; ♀ 150 μ l.



Fig. 60. **N. triangularis.** ♀, Bauchseite.

Deutschland.

4. **N. simulans** (Koen.) 1893 *Atax s.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 25 t. 2 f. 19, 20.

♀. Mit N. spinipes sehr nahe verwandt. Integument ohne Chitinspitzchen; Stirnborsten sehr kurz; 4. Glied des Maxillarpalpus am Vorderende auf der Beugeseite nur einen hornartigen Wall ohne Chitinzapfen aufweisend; Endglied mit stark verkümmerten Nägeln. 3. Bein ohne Verkürzung; Genitalplatten beim ♀ nicht mit den benachbarten Drüsenmündungshöfen verschmolzen. — ♂ unbekannt. — ♀ 850 μ l., 720 μ br.

Ost-Afrika (Sumpf bei Quilimane).

5. **N. nodosa** (Daday) 1898 *Atax nodosus*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 85 f. 41, 42.

♀. Rumpf länglich eiförmig, hinten breit abgerundet. Maxillarpalpus sehr kurz und bedeutend dünner als die Grundglieder des 1. Beines; 2. Glied nur wenig kürzer als das 4., welches am distalen Ende innen auf der Beugeseite mit einem kleinen, ziemlich stumpfen und unweit von diesem mit einem längeren, zugespitzten Haarhöcker versehen ist; Endglied lang, innen und aussen fast in der Mitte je eine feine Borste tragend und an der Spitze mit 3 kurzen Nägeln von gleicher Länge bewehrt. Beine auffallend lang, das 1. dicker als das 3. und 4., das 2. fast so dick wie das 1.; Degenborsten des 1. und 2. Beines auf Höckern eingelenkt, an der Spitze nicht abgestumpft; 5. Glied des 1. Beines ungemein lang, länger als das 4. Glied, nach dem distalen Ende hin verjüngt und daselbst schwach S-förmig gebogen; 5. Glied des 3. Beines und 3.—5. Glied des 4. Beines am distalen Ende der Beugeseite mit je 1 Fiederborste; Krallen der Beine einfach sichelförmig. Genitalhof nahe am Hinterrande der Bauchfläche; Genitalöffnung ziemlich lang, von gewölbten, zusammen eine Ellipse darstellenden Lefzen verschlossen; Genitalplatten mehr oder weniger oval oder elliptisch, mit etwa 13—15 Genitalnäpfen. Drüsenhöfe neben den Genitalplatten gewölbt, deutlich abgerückt. Färbung dunkelbraun oder grünlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l.

Ceylon (Colombo-See, Gewässer in der Nähe des Kalawewa-Sees).

6. **N. alticola** (Stoll) 1887 *Atax alticolus* + *A. septem-maculatus* + *A. s. var. ypsilon*, Stoll in: Biol. Centr.-Amer., Arach. Acar., p. 9 t. 7 f. 1; p. 10 t. 8 f. 1; t. 9 f. 1.

♀. Der N. spinipes ähnlich. Genitalplatten mit 35—40 Genitalnäpfen, darunter 10—12 grösseren, nicht mit den lateral benachbarten Drüsenmündungshöfen verbunden. Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 4. Gliedes mit 2 deutlichen, hinter einander gestellten Haarhöckern. — ♂ unbekannt. — Nph. mit 5 Genitalnäpfen auf jeder der beiden in der Medianlinie verschmolzenen Genitalplatten. — ♀ 750 μ l.

Zentral-Amerika.

7. **N. limosa** (C. L. Koch) 1836 *Atax limosus*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 7 f. 13, 14 | 1886 *A. l.*, Berlese, A. M. S., fasc. 31 nr. 8 | 1895 *A. l.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 232 | 1897 *Cochleophorus l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 468 t. 5 f. 11.

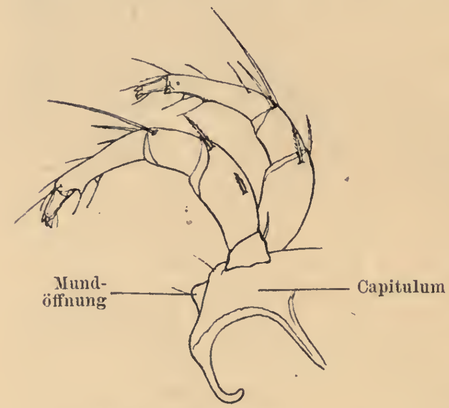


Fig. 61. **N. limosa.** Capitulum mit den Maxillarpalpen.

♀. Der N. triangularis sehr ähnlich; vor den Genitalplatten jedoch nur 2 feine Börstchen. Genitalnäpfe zahlreich, 2 etwas grössere vom Lateralrande der Platte abgerückt, der Mitte der Platte genähert. Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus (Fig. 61) weit nach vorn gerückt, hinter einander stehend, Chitinhöcker am distalen Ende klein, aber deutlich abstehend. Färbung von der der Vergleichsart wenig abweichend. — ♂. Genitalhof wie bei N. triangularis, die beiden grösseren Genitalnäpfe jedoch vom Lateralrande der Genitalplatte abgerückt. — Nph. mit 6 oder 7 Genitalnäpfen auf jeder Platte. — ♂ 1 mm l., 750 μ br.; ♀ 1,5 mm l., 1,2 mm br.; Nph. 600 μ l.

Mittel- und Süd-Europa (Hauptteich im Steinbruch zu Kleinzschocher bei Leipzig, Grosser Plöner See, Tümpel am Parnass bei Plön in Holstein).

8. **N. vernalis** (Müll.) 1776 *Hydrachna v.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2259 | 1781 *H. v.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 48 t. 5 f. 1 | 1793 *Trombidium vernale*, J. C. Fabricius, Ent. syst., *v.* 2 p. 404 | 1805 *Atax vernalis*, J. C. Fabricius, Syst. Antl., p. 370 | 1836 *A. v.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 7 f. 11 | 1893 *A. v.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 395 | 1880 *A. v.* + *Nesaea despiciens*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 25, 32 t. 3 f. 4 | 1897 *Cochleophorus v.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 68 t. 2 f. 4.

Im. Rumpf breit eiförmig, fast kreisrund; Integument dicht mit feinen Spitzen besetzt, fast behaart erscheinend; Drüsenmündungshöfe stark chitinisiert; Maxillarpalpus dünn; 4. Glied kürzer als das 2., auf der Beugeseite mit 2 weit nach vorn gerückten, fast neben einander gelagerten, auf winzigen Wärzchen eingelenkten Borsten und einem an das distale Ende vorgeschobenen, sehr kleinen Chitinhöcker. Epimeren der hinteren Gruppen stark verbreitert; die 4. mit quer verlaufendem Hinterrande; medialer gemeinschaftlicher Fortsatz der 1. und 2. Epimeren mässig lang, schwer sichtbar. ♀ mit ähnlichem Genitalfelde wie N. spinipes; Genitalplatten jedoch etwas kleiner und nur 15—20 Genitalnäpfe tragend; zwischen dem Vorderende der Genitalöffnung und der Genitalplatten jederseits 4 feine, in die Haut gebettete Härchen. Genitalöffnung des ♂ ebenfalls vom Hinterrande des Rumpfes abgerückt, von den je 20—30 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten völlig umfasst; letztere zusammen eine quer gestellte Ellipse bildend. 3. Glied am 4. Beine des ♂ ungewöhnlich stark. Färbung gelblich mit dunkelbraunen Rückenflecken und rötlichem, Malpighischem Gefässe. — Nph. wie bei N. triangularis mit nur 2 Genitalnäpfen auf jeder Genitalplatte. — ♂ 1—1,1 mm l., 780 μ br.; ♀ 1,3—1,6 mm l., 1,3 mm br.; Nph. 500—700 μ l.

Dänemark, Schweden, Norwegen (Teiche bei Lone unweit Bergen, bei Oppegaard, bei Nordsaeter, Waldtümpel bei Kristiania zwischen Röd und Woxen), Deutschland (Teiche bei Grosszschocher bei Leipzig, Tümpel auf einer Moorwiese beim Steinberg unweit Plön), Böhmen (Teiche bei Neuhaus und Gitschin), Frankreich.

9. **N. verrucosa** (Koen.) 1895 *Atax verrucosus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 390 f. 16 | 1896 *A. v.*, Pisařovic in: SB. Böhm. Ges., nr. 17 p. 11 | 1897 *Cochleophorus v.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 71.

♂. Rumpf elliptisch. Integument dicht mit ungemein langen, haarförmigen, gekrümmten Chitinspitzchen besetzt; Drüsenmündungshöfe warzenartig erhöht; sog. Analöffnung ebenfalls stark warzenartig vortretend. Capitulum mit langem, äusserst schmalem Fortsatz am ventralen Hinterrande. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied ohne Höcker. Epimeren nicht wie bei der vorigen Art netzartig gefeldert, die 4. lateral an Breite zunehmend. 3. Glied des 4. Beines nicht verdickt. Genitalhof nach Lage und Gestalt wie bei N. vernalis, aber die Genitalplatten meist mit mehr Genitalnäpfen. — ♀ unbekannt. — ♂ 540 μ l., 480 μ br.

Deutschland (Sumpf bei Lauterbach in Schlesien), Böhmen (Sumpf bei Neuhaus).

10. **N. callosa** (Koen.) 1895 *Atax callosus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 391 f. 17 | 1897 *Cochleophorus c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 5 f. 8.

♀. Integument wie bei N. vernalis dicht mit feinen Chitinspitzen besetzt; Doppelaugen auf dem Bauche deutlicher sichtbar als auf dem Rücken, gegenseitiger Abstand 400 μ. Capitulum auffallend klein. Maxillarpalpus etwa $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; auf der Beugeseite des 4. Gliedes, nur wenig vom distalen Ende entfernt ein kräftiger, 20 μ l. und fast rechtwinkelig abstehender Zapfen mit eingesenkter Spitze; unmittelbar hinter diesem 2 nicht auf Höckern stehende Haare. Epimeren netzförmig punktiert;

gemeinschaftlicher Fortsatz der 1. und 2. Epimere mässig lang, nicht bis zur 4. Epimere reichend. Genitalöffnung sehr lang (150 μ); Genitalplatten vorn wesentlich breiter als hinten, vorn einen merklich grösseren gegenseitigen Abstand aufweisend; jede Genitalplatte mit 80—90 Genitalnäpfen; Drüsenmündungshöfe lateral vom Lateralrande der Genitalplatten fehlend. Färbung grünlichgelb. — ♂ unbekannt. — Nph. mit 128 μ l., lateral gerichteten, dünnen, je 9 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten. — ♀ 12 mm l., 880 μ br.; Nph. 450 μ l.

Deutschland (Stadtwerder bei Bremen).

N. ciliata Thor 1897 *N. c.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 59.

♀. Genitalplatten mit je 16—18 Genitalnäpfen. — ♀ 1,5 mm l., 1,3 mm br.

Möglicher Weise mit dem ♀ von N. vernalis zu vereinen.

Norwegen.

49. Gen. **Ecpolus** Koen.

1898 *Ecpolus* (Typ.: *E. tuberatus*), Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 368.

Rumpf wie bei Arrhenurus mit einem dicken, spröden und porösen Hautpanzer; auf dem Rücken mit zahlreichen Höckern, am Hinterrande verbreitert und deutliche Seitenecken bildend. Seitenaugen weit von der Medianlinie des Rumpfes abgerückt und vom Panzer überdeckt; kein unpaares Auge. Capitulum in einen Schnabel ausgezogen, am Hinterrande der ventralen Wandung einen unpaaren Fortsatz aussendend. Endglieder des Maxillarpalpus nicht scheren- oder zangenartig. Mandibel mit grossem 2. Gliede. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt. Bein panzerartig umkleidet und porös, beim ♂ ohne besondere geschlechtliche Auszeichnungen; 1. und 2. Bein wie bei Neumania mit stumpfen Schwertborsten. Krallen der Beine ohne Nebenhaken, einfach sichelförmig. Genitalhof am Hinterende der Bauchfläche gelegen. Genitalnäpfe zerstreut in das Integument gebettet, klein und zahlreich. Lefzen des ♂ kleiner als die des ♀.

Madagaskar.

1 Art.

1. **E. tuberatus** Koen. 1898 *E. t.*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 369 t. 23 f. 73—79.

♂. Umriss des Rumpfes wie bei einem ♀ von Arrhenurus mit vortretenden Hinterrandecken; Vorderrand 2 höckerartig vorspringende Stirndrüsenmündungen mit je einer kurzen, dicken Borste und hinter denselben 2 kräftige Augenwülste aufweisend. Seitenränder des Rückens mit je 3 hohen, abgerundeten Höckern, Hinterende mit zahlreichen kleineren Erhebungen. Sog. Analöffnung jederseits von einem Drüsenhöcker begrenzt, mit denselben über den Hinterrand des Rumpfes hinausragend. Integument zu einem allseitig zusammen hängenden, bis 14 μ dicken Panzer erhärtet; Rückenbogenfurche fehlend. Hautporen dicht zusammen gerückt, mit länglich runden, etwa 28 μ grossen Öffnungen. Gegenseitiger Abstand der Augen 112 μ. Capitulum 134 μ l., am Hinterrande der ventralen Wandung einen ungewöhnlich langen und dünnen Fortsatz aussendend, der am freien Ende mit einem Querriegel endigt. Schnabelteil des Capitulum nur in der Seitenlage gut erkennbar, am Grunde dünn, nach vorn zu schwach abwärts gebogen. Seitenwandungen des Capitulum leistenartig weit nach hinten gezogen, etwa so lang wie der Fortsatz der unteren Wandung. Mandibel 130 μ l.; 2. Glied sehr lang;

Grundglied ungekniet, mit einem eckigen Vorsprung auf der Unter- und einem kleinen Höcker auf der Oberseite. Maxillarpalpus klein und dünn, der Gestalt und Bewaffnung nach an das gleiche Organ von Neumania spinipes erinnernd; 4. Glied in der Mitte der Beugeseite einen winzigen Haarhöcker und am distalen Ende einen kleinen, zugespitzten Stift tragend; Endglied in 3 winzige Nägelchen auslaufend. Epimeren fein porös, zum Teil undeutlich umrandet, auf 4 Gruppen verteilt, die in der Medianlinie nahe zusammen treten; 1. und 2. Epimere mit den zackigen Vorderecken über den Rand des Rumpfes hinausragend; 4. Epimere hinten quer abgestutzt. Beine mittellang; das 3. etwas verkürzt. Schwertborsten des 1. und 2. Beines auf einer Seite schwach gerillt; nur das 1. Bein ohne Schwimmborsten. 5. Glied des 3. Beines am distalen Ende eine halblange, einseitig gefiederte Borste aufweisend. Krallen der Beine mässig gross, dünn und ohne Nebenzahn, die des 3. Beines grösser als die anderen. Genitalhof am hinteren Rumpfende gelegen; Genitalplatten nicht vorhanden, die zahlreichen kleinen Genitalnäpfe vielmehr zerstreut in dem Integument eingebettet und einen ansehnlichen Raum einnehmend. Genitalöffnung 41 μ l., von schmalen, nach hinten an Breite abnehmenden Lefzen eingefasst. Am Hinterrande des Genitalhofes zahlreiche Borsten. Sog. Analöffnung in der Mitte des hinteren Körperrandes auf einem höckerartigen Vorsprunge. — ♀. Epimerengebiet ungleich grösser als beim ♂ (433 μ : 350 μ). Einlenkungsstelle des 4. Beines mehr nach vorn gerückt, Hinterrand der 4. Epimere deshalb nicht ganz geradlinig. Rückenhöcker und Analdrüsenhöcker merklich niedriger als beim ♂. Genitalöffnung 82 μ l.; Lefzen grösser und hinten am breitesten; Haarbesatz fehlend. Ei kugelrund, sehr dickschalig (11 μ), 120 μ im Durchm. — ♂ 500 μ l., 400 μ br.; ♀ 550 μ l., 435 μ br.

Djabala-See auf der Insel Nossi-Bé bei Madagaskar.

50. Gen. **Encentridophorus** Piersig

1897 *Encentridophorus* (Typ.: *Atax spinifer*), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 60.

Integument weich; Epimeren auf 4 Gruppen verteilt (Fig. 62), der Gestalt nach ähnlich wie bei der Gattung Neumania; medialer Fortsatz der vorderen Epimerengruppen nicht lang ausgezogen. Maxillarpalpus dicker als die Grundglieder des 1. Beines. 1. und 2. Bein ohne spiralig gerillte Degenborsten; Endglied des 4. Beines (Fig. 63) ohne Kralle, mit einem Endstachel ausgerüstet. Genitalöffnung (Fig. 62) unmittelbar hinter den Epimeren gelegen, ohne Genitalplatten, Genitalnäpfe vielmehr einzeln in die weiche Haut eingebettet, wenig zahlreich.

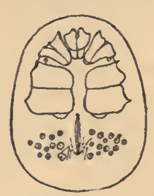


Fig. 62. E. spinifer. ♀, Bauchseite.

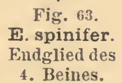


Fig. 63. E. spinifer. Endglied des 4. Beines.

Ost-Afrika.

1 Art.

1. **E. spinifer** (Koen.) 1893 *Atax s.*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 23 t. 2 f. 16—18 | 1897 *Encentridophorus s.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 60.

♀ (Fig. 62). Integument glatt, ohne Chitinspitzchen. Maxillarpalpus von mehr als halber Rumpflänge; 4. Glied so lang wie die 3 ersten zusammen, auf der Beugeseite distal ein schräg nach vorn gerichteter, 20 μ l. Zapfen mit einem an der abgerundeten Spitze eingesenkten Stift und 2 auf flachen Wällen stehenden Borsten; Endglied mit 2 Spitzen, daher fast scherenförmig. 1. und 2. Bein ohne Höcker, nur mit einfachen Borsten bewehrt. 2. und 3. Bein mit

Schwimmborsten; Krallen der Beine einfach sichelförmig, am 4. Beine fehlend; Endglied des 4. Beines mit geradem, 10 μ l., dickem Endstachel (Fig. 63). Genitalöffnung gross, $^1/_5$ so lang wie der Rumpf. — ♂ unbekannt. — Nph. Genitalplatten dachförmig an einander gelegt, auf der Mitte zwischen dem Epimerengebiet und dem Hinterrande der Bauchfläche gelegen und mit je nur einem Genitalnapfe. — ♀ 900 μ l.; Nph. 400 μ l.

Sansibar (kleines Wasserloch ohne Vegetation dicht am Wasserleitungsbache).

51. Gen. **Najadicola** Piersig

1897 *Najadicola* (Typ.: *Atax ingens*), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 60 | 1899 *N.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 195.

Integument weich. Maxillarpalpus dicker als das 1. Bein, sehr kräftig gebaut. Vordere Epimerengruppen (Fig. 64) ohne lang nach hinten gezogene mediale Fortsätze; hintere Gruppen viel breiter als lang; 4. Epimere mit einer plattenartigen Verbreiterung lateral von der Anheftungsstelle des 4. Beines. Beine dürftig behaart, ohne auf Höcker eingelenkte Degenborsten. Genitalhof kurz hinter den Epimeren, mit flügelförmigen, quer gestellten, napfreichen Genitalplatten, die beim ♂ (Fig. 65) die Genitalöffnung umschliessen, beim ♀ (Fig. 64) aus einander gerückt sind.

Nord-Amerika.

1 Art.

1. **N. ingens** (Koen.) 1895 *Atax i.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 219 t. 3 f. 65—67 | 1897 *Najadicola i.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 60 | 1899 *Atax (N.) i.*, Wolcott in: Stud. Univ. Nebraska, nr. 30, 31 p. 238 t. 32 f. 39—43.

♀. Maxillarpalpus sehr kurz, $^1/_5$ der Rumpflänge messend, in der Form an den von Atax ypsilophorus erinnernd; 4. Glied ungemein dick, ebenso lang wie das 2.; Endglied mit 4 Nägeln. 4. Epimere hinten flach abgerundet; Maxillarpalpus und Epimeren porös. Beine kurz, mit dürftigem Borstenbesatz, ohne Schwimmborsten; Krallen der Beine stark gekrümmt, ohne Nebenzahn. Genitalhof beim ♀ (Fig. 64) mit fast dreieckigen, lateral keilförmig ausgezogenen Genitalplatten; Genitalnäpfe zahlreich, 2 wesentlich grösser als die anderen, von einem Hofe umgeben. — ♂. Genitalhof (Fig. 65) wie beim ♀ dicht hinter den Epimeren; Genitalplatten in der Medianlinie zusammenstossend, hier 350 μ br., in der vorderen Hälfte die 140 μ lange Genitalöffnung umschliessend. 4. Glied des 4. Beines etwas verdickt. — Nph. mit 2 Paar Genitalnäpfen hinter den Epimeren. — ♂ 1,5—1,65 mm l.; ♀ 2,25—2,5 mm l. (trächtig 5—6 mm l.).

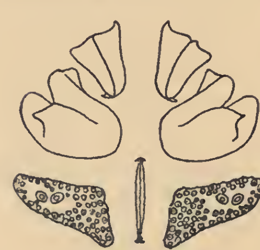


Fig. 64. **N. ingens.** ♀, Epimeren und Genitalhof.

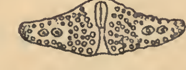


Fig. 65. **N. ingens.** ♂, Genitalhof.

Schmarotzt auf Unio- und Anodonta-Arten. Nord-Amerika (Grand Rapids, Long Lake bei Kalamazoo, Intermediate Lake bei Ellsworth in Michigan).

52. Gen. **Feltria** Koen.

1892 *Feltria* (Typ.: *F. minuta*), Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 323 | 1898 *F.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 369.

Rumpf eirund, niedergedrückt; Integument liniiert; unter der Oberhaut nicht selten ein derber Panzer von zelliger Beschaffenheit; Rücken mit mehr

oder weniger grosser Panzerplatte, am Hinterrande und auf der Bauchfläche häufig kleinere Panzerplättchen. Capitulum glockenförmig, mit hinteren, ventralen Fortsätzen; Mundöffnung weit nach vorn gerückt; Maxillarpalpus ohne auffallende Kennzeichen. Augen klein. Epimeren (Fig. 66, p. 234) in 4 Gruppen gelagert, die 1. hinter dem Capitulum nicht verwachsen, die 4. Epimeren an der Lateralseite beträchtlich breiter als medial, hinten quer abschliessend. Beine ohne Schwimmborsten. Genitalhof von ungewöhnlich grosser Ausdehnung, dem Hinterrande des Rumpfes stark genähert, wo er meist eine flache, mittlere Einkerbung hervorruft; Genitalplatten breit flügelförmig, mit zahlreichen Genitalnäpfen, beim ♂ die Genitalöffnung völlig umschliessend; sog. Analöffnung rückenständig.

Lebt in fliessenden Gebirgswässern. Alpen, Karpathen, Sächsisches Erzgebirge, Skandinavische Gebirge.

10 Arten.

Übersicht der Arten:

1	Mit deutlich ausgeprägter Rückenbogenfurche . .	1. **F. minuta** . . . . p. 231
	Ohne deutliche Rückenfurche — 2.	
2	Genitalhof vom Hinterrande des Rumpfes deutlich abgerückt — 3.	
	Genitalhof am Hinterende der Bauchfläche gelegen, beim ♀ eine mehr oder minder tiefe mediane Einkerbung des hinteren Körperrandes hervorrufend; sog. Analöffnung rückenständig — 4.	
3	Sog. Analöffnung bauchständig	2. **F. composita** . . p. 232
	Sog. Analöffnung hinterrandständig	3. **F. circularis** . . p. 232
4	Rückenpanzer etwa in der Mitte oder weiter vorn am breitesten — 5.	
	Rückenpanzer mehr nach dem Hinterende zu am breitesten	4. **F. zschokkei** . . p. 233
5	Maxillarpalpus schwächer als die Grundglieder des 1. Beines	5. **F. clipeata** . . . p. 233
	Maxillarpalpus mehr oder weniger stärker als die Grundglieder des 1. Beines — 6.	
6	Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus etwa in der Mitte des Gliedes stehend	6. **F. setigera** . . . p. 234
	Haarhöcker weiter nach vorn gerückt — 7.	
7	Paarige Panzerschildchen hinter dem Rückenpanzer fehlend	7. **F. georgei** . . . . p. 234
	Paarige Panzerschildchen hinter dem Rückenpanzer vorhanden — 8.	
8	Paarige Panzerschildchen hinter dem Rückenpanzer von dessen Hinterrande merkbar abgerückt — 9.	
	Paarige Panzerschildchen hinter dem Rückenpanzer demselben stark genähert	8. **F. rubra** . . . . p. 235
9	Rückenpanzer fast oval, mit dem breiten Ende nach hinten gerichtet	9. **F. muscicola** . . p. 235
	Rückenpanzer von der Mitte her nach beiden Enden breit keilförmig verjüngt und an den Spitzen abgerundet	10. **F. scutifera** . . . p. 236

1. **F. minuta** Koen. 1892 *F. m.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 323 f. 3, 4.

♀. Rumpf kurz oval, fast kreisrund. Am Vorderrande des Rumpfes 2 von einander 60 μ weit entfernte Drüsenzapfen mit lateral eingelenkter,

kräftiger Borste. Auf der Rückenfläche verläuft, 30 μ vom Körperrande entfernt, der Rückenbogen, der in der hinteren Hälfte und vorn zwischen den kleinen, schwarz pigmentierten Augen Vorsprünge besitzt. Hinter dem Rückenpanzer ein durch einen flachen, mittleren Wulst getrenntes Höckerpaar. Unter dem Integument eine Schicht, die ein derbes, zelliges Gefüge zeigt. Maxillarpalpus etwa so stark wie die Grundglieder des 1. Beines; Beugeseite des 4. Gliedes mit einer nach vorn gerückten Borste. 1. Epimere ungewöhnlich lang, stark vorspringend; die 4. mit dreifach so langer Lateral- wie Medialkante. Beine mässig lang, stämmig gebaut; Endglied merklich verdickt, mit einer Doppelkralle ähnlich wie bei Piona ausgestattet. Genitalhof sehr gross, fast bis an das ventrale Hinterleibsende reichend. Genitalöffnung ungewöhnlich lang (100 μ), von sichelförmigen Lefzen verschlossen; Genitalplatten mit den breit abgerundeten Lateralenden völlig auf die Seitenflächen des Rumpfes übergreifend, von ungemein zahlreichen kleinen Genitalnäpfen bedeckt. Färbung blassrötlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 350 μ l., 320 μ br., 150 μ h.; Ei 130 μ im Durchm.

Brunnen bei Partnun in der Schweiz.

2. **F. composita** Thor 1898 *F. c.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 27 t. 3 f. 37—41.

♀. Rumpf fast kreisrund; Rücken flachgedrückt; am Vorderrande des Rumpfes 2 kräftige Haarhöcker. Integument weich, bis auf eine die Rumpfform annähernd wiederholende Panzerplatte auf dem Rücken. Maxillarpalpus ähnlich wie bei F. minuta, mit nur einem Haar auf der Beugeseite des 4. Gliedes; 5. Glied dreispitzig. 4. Epimere ohne Vorsprung an der Hinterkante. Beine wie bei F. minuta. Genitalhof gross, vom Hinterrande der Bauchfläche merkbar abgerückt, mit flügelförmigen, quer gestellten, medial und lateral verschmälerten Genitalplatten, den Seitenrand des Rumpfes nicht erreichend; ausser den 60—70 winzigen Genitalnäpfen etwa in der Mitte auf jeder Genitalplatte noch ca. 12 dichtgestellte, noch kleinere, narbenartige Gebilde. Sog. Analöffnung in der Mitte zwischen Genitalhof und hinterem Körperrande gelegen, nicht zapfenförmig vorspringend. Färbung weisslichgelb, zum Teil durchscheinend; mittlere Bauchfläche wie die Endglieder der Beine dunkler; Magen auf dem Rücken als dunkler, ringförmiger Fleck mit ausgebuchtetem Aussenrand (ähnlich wie bei Diplodontus despiciens) durchschimmernd. Malpighisches Gefäss einen dicken, vorn kurz gegabelten, weissen Streifen bildend. Augen schwarz. — ♂ unbekannt. — ♀ 500—600 μ l., 400—460 μ br.

Norwegen (Thomaselv bei Vadsö in Ost-Finmarken).

3. **F. circularis** Piersig 1898 *F. c.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 568 | 1899 *F. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 372 t. 46 f. 140.

♀. Rumpf fast kreisrund. Rücken sehr flach. Integument deutlich liniiert. Am Stirnrande 2 stumpfe, 90 μ von einander abstehende Haarhöcker mit kurzer Borste. Sämtliche Hautdrüsenmündungen mit Höfen versehen. Rücken mit einer unregelmässig umrandeten, länglich runden, 300 μ l. und 240 μ br. Panzerplatte und 2 dahinter gelagerten, quer gestellten, länglichen, unregelmässig dreiseitigen, 100 μ l. und 40 μ br. Panzerplättchen. Maxillarpalpus nur wenig stärker als die Grundglieder des 1. Beines, etwa 190 μ l.; 4. Glied auf der Beugeseite mit 2 Borsten zwischen Mitte und distalem Ende; Endglied undeutlich dreispitzig. Epimeren ohne besonders auffallende Abweichungen vom gewöhnlichen Bau. Abstand der hinteren Panzerplättchen

von der Panzerplatte 56 μ. Vorderecke der 1. Epimeren mit langem, gebogenem Haar. Genitalhof fast gleich weit von den Epimeren und dem Hinterrande des Rumpfes entfernt, mit flügelförmig gestellten Genitalplatten; letztere wie bei F. composita ausser zahlreichen Genitalnäpfen, etwas medial von der Mitte eine Gruppe winziger Höckerchen (10—14) aufweisend, die bei auffallendem Lichte wie leuchtende Pünktchen erscheinen. Genitalöffnung 100 μ l., vorn von einem medial gerichteten, schmalen Stützkörper begrenzt, hinten mit einer breiten, stark ausgebildeten, quer gestellten Skelettspange abschliessend; Abstand der Genitalplatten von einander ca. 56 μ. Hinter der 4. Epimere am Lateralrande des Rumpfes befindet sich jederseits eine kleine Panzerplatte, auf der sich ebenfalls eine Gruppe winziger Höckerchen bemerkbar macht. Sog. Analöffnung am Hinderrande des Rumpfes. Färbung blassrötlich bis gelblich durchscheinend. — ♂ unbekannt. — ♀ 400 μ l., 320 μ br.

Deutschland (Kleine Mittweida bei Nitzschhammer im Erzgebirge).

4. **F. zschokkei** Koen. 1896 *F. z.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 360.

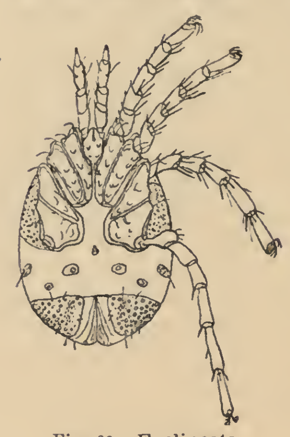
♀. Rumpf eiförmig, am Hinterende eine durch die Genitalöffnung hervorgerufene, seichte, mittlere Einkerbung. Integument deutlich liniiert. Panzer weniger ausgebildet als bei F. minuta; auf der Rückenfläche eine eiförmige Platte, 240 μ l. und 160 μ br., mit dem breiten Ende nach hinten gekehrt, zwischen den Doppelaugen beginnend und vom Hinterrande des Rumpfes 140 μ abstehend; sonst ist die Rückenfläche weichhäutig. Drüsenhöfe warzen- oder zapfenartig erhaben. Abstand der kleinen Doppelaugen von einander 116 μ. Maxillarpalpus ein wenig stärker als die Grundglieder des 1. Beines, fast so lang wie das 5. Glied desselben; 4. Glied auf der Beugeseite nahe dem distalen Ende mit 2 neben einander stehenden Borsten; 5. Glied zweispitzig. Epimeren wie bei F. minuta, weit nach vorn gerückt; gegenseitiger Abstand der 4. Epimeren 87 μ. Beine nur mit kurzen, zum Teil gefiederten Dornborsten, die meist am distalen Gliedende gruppiert sind; Kralle kräftig, gross, Hauptzahn mit breitem inneren und dünnem äusseren Nebenzahn. Genitalhof 96 μ weit vom Hinterrande der 4. Epimere abgerückt; Genitalöffnung endständig; Genitalplatten dreieckig, erheblich kleiner als bei F. minuta, vorn 64 μ, hinten 112 μ von einander abgerückt; Genitalnäpfe nicht ganz so zahlreich wie bei F. minuta. Sog. Analöffnung rückenständig. Färbung rötlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 450 μ l., 320 μ br.

Gebirgsbäche des Kaunser-, Pitz- und Oetzthals in Tirol.

5. **F. clipeata** Piersig 1898 *F. c.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 9 | 1899 *F. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 51 f. 198.

♀ (Fig. 66). Rumpf länglich rund, fast oval, hinten mit einer flachen Einkerbung; Integument liniiert. Dorsale Panzerplatte 280 μ l. und 260 μ br., hinten birnförmig verschmälert, am Vorderende jederseits mit einer Einbuchtung; diese von einer Drüsenplatte fast völlig ausgefüllt; hinter der Rückenplatte noch 2 kleine, längliche, medial und nach hinten gerichtete, je einen höckerigen Drüsenhof tragende Panzerplättchen, die durch einen mittleren Abstand getrennt sind. Am hinteren Lateralrande der Rückenplatte 2 quer neben einander gestellte, rundliche Drüsenhöfe, ein grösserer länglich runder noch weiter nach vorn, in unmittelbarer Nähe der hinteren grossen Pore der Dorsalplatte. Randzone des Rückens weichhäutig. Epimeren mit stark verdicktem Rande. Abstand der Seitenaugen von einander 80 μ. Maxillarpalpus schwächer als das 1. Bein, ungefähr halb so lang wie der Rumpf;

4. Glied am längsten, mit 2 kräftigen, auf Höckern stehenden Borsten etwa auf der Mitte der Beugeseite, die äussere davon mehr zurückstehend. Genitalhof am Hinterrande des Rumpfes; Genitalöffnung in der Bauchansicht 80 μ l., von breiten Lefzen seitlich eingeschlossen, auf den Rücken übergreifend. Genitalplatten breit, mit zahlreichen Genitalnäpfen. Hinter der 4. Epimere 2 Drüsenhofplatten, deren eine weiter lateral und nach hinten gerückt ist; zwischen den Medialecken der 4. Epimeren ein schwärzlicher, punktförmiger, medianer Panzerfleck. Stirnborsten auf dicken, stumpfen Zapfen entspringend, mit den Spitzen einander zugeneigt. Färbung rötlich. — ♂ unbekannt. — Nph. fast länglich rund wie bei Oxus strigatus. Stirnrand des Rumpfes mit mittlerer, von keilförmigen Ecken begrenzter Einbuchtung, vorn nach den Seitenrändern abgeschrägt. Rücken ohne deutlich abgegrenzte Panzerplatte. Epimeren dünn, zum Teil undeutlich umgrenzt. Genitalhof mit 2 lateral gestellten, unregelmässig dreiseitigen, an den Ecken abgerundeten Genitalplatten, die mehrere Genitalnäpfe tragen. — ♀ 380 μ l., 270 μ br.; Nph. 225 μ l., 195 μ br.


Fig. 66. **F. clipeata.** ♀, Bauchseite.

Giessbäche am südlichen Abhange der Hohen Tatra.

6. **F. setigera** Koen. 1896 *F. s.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 361.

♀. Sehr nahe verwandt mit F. zschokkei. Rumpf kurz eiförmig mit vorgewölbtem Stirnrande und tiefer Einkerbung in der Mitte des Hinterrandes. Drüsenhöfe mässig gewölbt. Liniierung des Integuments weniger deutlich, die Linien punktiert erscheinend. Rückenpanzer der Gestalt nach ähnlich wie bei F. minuta, aber 208 μ br., vom Hinterende des Rumpfes 96 μ entfernt. Augenabstand nur 51 μ. 2. Glied des Maxillarpalpus am distalen Ende auf der Beugeseite stark bauchig, 4. Glied in der Mitte mit deutlichem Haarwall. 1. Epimere am Lateralrande 2 auffallend stark gekrümmte, dicke, inkrustiert erscheinende Haargebilde tragend; Hinterrand der 4. Epimere nicht ganz gerade, in der Mitte vielmehr wulstartig vortretend; gegenseitiger Abstand der 4. Epimeren 64 μ. Genitalöffnung am Hinterrande des Rumpfes, nach dem Rücken emporsteigend; Genitalplatten von einander weit abgerückt, der Form nach wie bei F. zschokkei, jedoch nicht so lang und weniger Genitalnäpfe tragend. Färbung rötlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 430 μ l., 350 μ br.

Gletscherbäche des Kaunser-, Pitz- und Oetzthals in Tirol.

7. **F. georgei** Piersig 1899 *F. g.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 548.

♂. Rumpf von oben gesehen breit oval, ohne bedeutenden Einschnitt am Hinterende. Am Vorderrande mit 2 ca. 32 μ von einander abgerückten, breiten und niedrigen Drüsenhöckern ausgerüstet, auf welchen lateral je eine kräftige, schief nach oben und medial gerichtete Borste entspringt. Sämtliche Hautdrüsenhöfe schwach verdickt, zum Teil höckerartig vorspringend. Oberhaut deutlich liniiert. Rücken nur flach gewölbt, mit einer verkehrt eiförmigen, ca. 280 l. und 200 μ br. Panzerplatte, am seitlichen Vorderrande die schwarz pigmentierten, 60 μ von einander abstehenden Seitenaugen überdeckend. Paarige Panzerschildchen fehlend oder vielmehr mit dem Hauptpanzer völlig verschmolzen. Hinterer Fortsatz der ventralen Wandung des Capitulum mässig lang ausgezogen, jederseits am freien Ende in eine kräftige Spitze umgebogen.

Maxillarpalpus merkbar stärker als die Grundglieder des 1. Beines, doch nicht so dick wie bei dem ♂ von F. rubra; 4. Glied am längsten, mindestens eben so breit wie das 2. Glied, mit 2 feinen, nach vorn gebogenen, auf stumpfen Höckern eingefügten, schief neben einander gestellten Tastborsten, beide ziemlich weit nach dem Vorderende der Beugeseite vorgerückt; Endglied in 2 oder 3 undeutliche Zähnchen auslaufend, jederseits ein winziges Börstchen tragend. Epimeren dicht an einander gerückt; 4. Paar nur durch einen 24 μ br. Zwischenraum getrennt. Stützkörperchen und Drüsenhöfe wie bei F. rubra gelegen. Beine ohne Schwimmborsten. Endglied des 3. Beines wie bei F. muscicola mit einem Höcker auf der Beugeseite, der von 3, in eine gemeinschaftliche Spitze auslaufenden, dicht an einander gelagerten, kräftigen Dornborsten besetzt ist. Genitalplatten die kurze Genitalöffnung völlig umschliessend, am Vorderrande ähnlich verlaufend wie bei F. rubra, etwa 120 μ l. und 200 μ br.. Genitalnäpfe zahlreich. Sog. Analöffnung am Hinterrande, fast rückenständig.

Süd-Deutschland und Tirol (Bäche im Ammerwald-Thal südlich von Linderhof).

8. **F. rubra** Piersig 1898I *F. r.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 10 | 1900 *F. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 51 f. 197.

♂ (Fig. 67). Rumpf kurz eiförmig, vorn mit einer Einbuchtung, Hinterrand in der Mitte flach eingekerbt. Stirnborsten auffallend dick, dornenartig, auf abgestumpften, breiten Höckern stehend. Hautdrüsenhöfe stark verdickt, buckelig. Integument liniiert. Bauchseite mit subkutaner, zelliger, biegsamer Chitinschicht. Rückenpanzer in der Mitte am breitesten; Hinterrand desselben jederseits von der stumpf ausgezogenen Mitte flach bogig ausgeschnitten. Nebenplatten 76 μ l. und 40 μ br., dicht angelagert. Augenabstand 72 μ. Maxillarpalpus merkbar dicker als die Grundglieder des 1. Beines; 2. Glied am stärksten, kürzer als das 4.; Haarhöcker auf der Beugeseite des letzteren nahe dem distalen Ende, wenig bemerkbar. Epimeren eng zusammengerückt, $^2/_3$ der Bauchfläche einnehmend; 3. und 4. Epimeren median durch einen schmalen Abstand geschieden. Beine stämmig, ohne besondere Auszeichnungen. Genitalhof etwa 28 μ hinter den Epimeren, am ventralen Hinterleibsende gelegen; Genitalöffnung 28 μ l., nicht bis zum Hinterrande des Rumpfes heranreichend, von schmalen Lefzen begrenzt. Genitalplatten vor und hinter der kurzen Genitalöffnung durch breite Brücken mit einander verbunden, breit zungenförmig bis an den Lateralrand des Rumpfes sich hinziehend, mit zahlreichen Genitalnäpfen; Genitalhof 250 μ br.; Drüsenhöfe des Lateralrandes vor den distalen Enden der Genitalplatten gross, länglich rund. Medianer Panzerfleck und Analdrüsenhöfe klein. Sog. Analöffnung rückenständig. Färbung rot. — ♀ unbekannt. — ♂ 368 μ l., 300 μ br.



Fig. 67. **F. rubra.** ♂, Bauchseite.

Giessbäche der Hohen Tatra (Kleiner und grosser Kohlbach).

9. **F. muscicola** Piersig 1898IX *F. rubra* (err., non Piersig 1898I!), *F. muscicola*, Piersig in: Zool.-Anz., *v.* 21 p. 526, 547 | 1899 *F. m.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 375 t. 46 f. 139.

♀. Rumpf verkehrt eirund, Vorderrand mit vorspringenden, 64 μ von einander entfernten Haarhöckern. Integument weich, grob liniiert. Rückenpanzerplatte 240 μ l. und 168 μ br., fast oval, vom Hinterrande des Rumpfes 120 μ abgerückt. Paarig auftretende Plättchen hinter der grossen Rückenplatte 72 μ br. und 46 μ l., abgerundet dreieckig, mit je einer Hautdrüsenöffnung. Capitulum mit ziemlich langem hinteren ventralen Fortsatz, am freien Ende jederseits in eine fast lateral gerichtete Spitze ausgezogen. Maxillarpalpus etwas dicker als die Grundglieder des 1. Beines, ca. 200 μ l., 1.—5. Glied auf der Streckseite gemessen 12 μ, 64 μ, 28 μ, 80 μ und 48 μ l.; 4. Glied mit 2 über die Mitte nach vorn gerückten, auf winzigen Höckern stehenden, schief neben einander gestellten Borsten; 5. Glied undeutlich dreispitzig. Epimeren ohne besondere Kennzeichen. 1. Bein ca. 300 μ, 4. Bein ca. 480 μ l. Krallen mit äusserem und innerem Nebenzahn. Genitalhof am hinteren Bauchende, daselbst eine flache mediane Einkerbung hervorrufend, etwa 92 μ von den Epimeren entfernt. Genitalplatten vorn halb so weit wie hinten von einander entfernt, abgerundet dreieckig, fast kreisförmig, 100 μ br. und 92 μ l., mit zahlreichen kleinen Genitalnäpfen. Augen schwärzlich, 64 μ von einander entfernt. Färbung rot, auf den Rücken mitunter mit schwärzlichem Anfluge; Maxillarpalpus, Beine und Capitulum lichter. — ♂ mit abweichendem Genitalhof; Genitalplatten die Genitalöffnung völlig umschliessend, mit den verschmolzenen Vorderenden einen medianen, nach den Epimeren gerichteten keilförmigen Vorsprung bildend. Genitalhof 212 μ br., 144 μ l. Maxillarpalpus 192 μ l.; 1. Bein ca. 272 μ, 4. Bein ca. 448 μ l.; Endglied des 3. Beines mit einem schief gerichteten, höckerigen Vorsprung auf der Beugeseite. — Nph. mit 2 je 3—5 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten. — ♂ 367 μ l., 264 μ br.; ♀ 410—420 μ l., 308—316 μ br.; Nph. 275 μ l.; Ei elliptisch, 144 μ l.

Sachsen (Kleine Mittweida bei Nitzschhammer im Erzgebirge).

10. **F. scutifera** Piersig 1898 *F. s.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 11 | 1899 *F. rotunda*, Piersig in: Zool., *v.* 22 t. 47 f. 184.

♀. Rumpf eiförmig; Hinterende mit flacher Einkerbung. Integument liniiert. Drüsenhöfe wenig erhaben. Stirnborsten auf dicken, abgestumpften Zapfen stehend. Dorsale Panzerplatte 300 μ l., nach vorn und hinten verjüngt, in der Mitte 270 μ br., vom Hinterrande des Rumpfes 144 μ entfernt. Nebenplatten abgerückt, kleiner als bei F. clipeata, etwa 88 μ l., jede mit einer höckerigen Hautdrüsenmündung. Augenabstand 120 μ. Maxillarpalpus etwas dicker als das 1. Bein und halb so lang wie der Rumpf; 4. Glied mit 2 weit nach vorn gerückten, neben einander stehenden Haaren auf der Beugeseite. Epimeren stark chitinisiert; hintere Gruppen 86 μ von einander entfernt; 1. Epimere am Lateralende mit 1 oder 2 starken, manchmal inkrustierten, gekrümmten Haaren. Beine kräftig gebaut; Fiederung der Borsten nicht bemerkbar. Genitalhof am Rumpfende, gross; Lefzen zusammen 110 μ br.; Genitalplatten breit, nur hinten den Lateralrand des Rumpfes erreichend, mit zahlreichen Genitalnäpfen. Färbung rötlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 510 μ l., 400 μ br.

Ungarn (Bäche des Süd-Abhanges der hohen Tatra).

53. Gen. **Tiphys** C. L. Koch

1835 *Tiphys* (part.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 19 | 1897 *T.*, Oudemans in: Tijdschr. Ent., *v.* 40 p. 248 | 1842 *Acercus*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 23 | 1897 *A.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 79 | 1897 *A.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 169 | 1900 *A.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 260 | 1882 *Forelia*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 58.

Integument weich, mit Neigung zu Panzerbildungen. 1.—3. Epimere lang und schmal, weit nach hinten reichend (Fig. 68, p. 240); 4. Epimere der 3. lateral angelagert, mit dieser gemeinschaftlich eine hintere Medialrandspitze bildend, die gewöhnlich in eine scharfe Ecke ausgezogen ist; beim ♂ sämtliche Epimeren durch eine mediane Panzerung zusammenhängend. 4. Bein des ♂ mit keilförmig verdicktem, vorletztem und auf der Streckseite ausgehöhltem, gebogenem Endgliede; letzteres mit einer Anzahl (2—10) kurzer stumpfer Dornborsten ausgestattet, beim Schwimmen und in der Ruhe schief nach aussen und dorsalwärts gerichtet. Genitalöffnung jederseits von zahlreichen auf Genitalplatten vereinigten Genitalnäpfen begleitet.

9 sichere und 5 unsichere Arten.

Übersicht der sicheren Arten:

♂:

1	Integument ohne auffallende Panzerbildungen — 2.		
	Integument mit umfangreichen Panzerbildungen — 3.		
2	Endglied des 4. Beines auf der proximalen Verdickung mit 3 stumpf endigenden Dornborsten und mit 7 oder 8 Borsten auf dem distalen Ende der Aushöhlung	1. **T. liliaceus**, ♂ . . .	p. 238
	Endglied des 4. Beines auf der proximalen Verdickung mit 2 beweglich eingelenkten, am freien Ende schwach hakig gebogenen Dornborsten und mit 2, seltener 3 Borsten auf der distalen Seite der Aushöhlung . .	2. **T. ligulifer**, ♂	p. 239
3	Rückenfläche ausser mit zahlreichen, symmetrisch verteilten, kleinen Panzerplatten noch mit einer grossen Panzerplatte zwischen den Augen	3. **T. cetratus**, ♂	p. 239
	Rückenfläche von einer einzigen, grossen Panzerplatte bedeckt — 4.		
4	Vorletztes Glied des 4. Beines mit 2 auffallend starken, nach auswärts gerichteten Säbelborsten	4. **T. ahumberti**, ♂ . .	p. 240
	Vorletztes Glied nur mit gewöhnlichen Borsten oder Haaren — 5.		
5	Endglied des 4. Beines mit 2 grösseren, abstehenden, gebogenen Dornborsten und einer tieferstehenden, schwächeren 3. auf der proximalen Verdickung und mit 5—7 kleinen Borsten auf der konvexen Seite der Krümmung	5. **T. cassidiformis**, ♂ .	p. 240
	Endglied des 4. Beines mit 3 gebogenen, kräftigen Dornborsten auf der proximalen Verdickung und 4 oder 5 Borsten in der Mitte der Aushöhlung	6. **T. koenikei**, ♂ . . .	p. 240

♀:

1	Mit einer länglich runden Panzerplatte hinter jedem Auge	3. **T. cetratus**, ♀ . . .	p. 239
	Ohne solche Panzerplatten — 2.		
2	Endglied des 1. und 2. Beines dünn und schlank	1. **T. liliaceus**, ♀ . . .	p. 238
	Endglied des 1. und 2. Beines bauchig verdickt — 3.		

3	Integument mehr oder weniger deutlich gefeldert	7. **T. mutatus,** ♀	p. 241
	Integument deutlich liniiert — 4.		
4	Mit einem 3 Härchen tragenden Panzerfleck vor der vorderen Spitze einer jeden Genitalplatte	5. **T. cassidiformis,** ♀ .	p. 240
	Ohne solche haartragenden Panzerflecke — 5.		
5	Endglied des 1. Beines mit einer Einkerbung auf der Streckseite	9. **T. gibberipes,** ♀ . . .	p. 242
	Endglied des 1. Beines ohne diese Einkerbung auf der Streckseite — 6.		
6	Äussere Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus annähernd $^3/_4$ der Beugeseitenlänge von dem proximalen Ende des Gliedes abgerückt	2. **T. ligulifer,** ♀	p. 239
	Äusserer Haarhöcker $^2/_3$ von dem proximalen Ende des Gliedes entfernt	8. **T. triangularis,** ♀ . .	p. 241

1. **T. liliaceus** (Müll.) 1776 *Hydrachna liliacea,* O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2275 | 1781 *H. l.,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 66 t. 9 f. 5, 6 | 1893 *Acercus liliaceus,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 27 (Nph.) | 1897 *A. l.,* Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 79 | 1897 *A. l.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 171 t. 8 f. 15 | 1900 *A. l.,* Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 261 f. 4, 5 | 1837 *Tiphys latipes,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 22 | 1842 *Acercus l.,* C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 24 | 1885 *A. l.,* Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 9 p. 215 Anm. 1, 2 | 1887 *A. l.,* Moniez in: Feuille Natural., *v.* 18 p. 164 | 1893 *A. l. (liliaceus),* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 394 (Lv.) | 1885 *Nesaea l.,* Neuman in: Göteborgs Vetensk. Handl., *v.* 20 p. 7.

♀. Rumpf eiförmig. Integument liniiert. Maxillarpalpus etwa $1^1/_2$ mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; auf der Mitte der Beugeseite des 4. Gliedes 2 schief neben einander stehende Haarhöcker, am distalen Ende ein auf einer Erhöhung eingelassener Chitinstift von mässiger Grösse; 2. Glied dem 4. an Länge gleich; Endglied mit 3 Nägeln. Epimeren auf 4 Gruppen verteilt, von einander abgerückt; medialer Fortsatz der vorderen Gruppen mit der Spitze nach hinten weisend. 1.—4. Bein gleichmässig an Länge zunehmend, nur das 1. ohne Schwimmborsten. Genitalöffnung gross, unmittelbar hinter den Epimeren beginnend, von breiten, gewölbten Lefzen verschlossen; Genitalplatte am Medialrande am breitesten, flügelförmig, abgerundet, schief lateral gerichtet, mit ca. 18—25 Genitalnäpfen, an der Medial- und Vorderecke wenige Härchen tragend. Färbung durchscheinend gelblich, Flecken schwärzlich; Malpighisches Gefäss gelblich. — ♂ verkehrt birnförmig, vorn ausgebuchtet; Rücken flach; Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, gedrungener gebaut als beim ♀, in Form und Ausstattung übereinstimmend. Epimeren vom Vorderrande des Rumpfes abgerückt, $^2/_3$ der Bauchfläche einnehmend, zu einer einzigen Platte verschmolzen, medial undeutlich von einander abgesetzt; Endglied des 3. Beines wenig verkürzt, mit kleineren Krallen; 1.—3. Glied des 4. Beines kurz, nach aussen kolbig verdickt, annähernd gleich gross; 4. und 5. Glied wesentlich grösser und stärker; 6. Glied am Grunde verdickt, nach dem distalen Ende hin plötzlich verschmälert, mit einer Einbuchtung auf der Streckseite; auf der Verdickung 3, am distalen Ende der Aushöhlung 7 oder 8 kurze, stumpfe Borsten; Schwimmborsten nur am 2.—4. Bein. Genitalhof dicht an den Hinterrand der 4. Epimeren herangerückt; Genitalöffnung klein, von schmalen Lefzen verschlossen; Genitalplatte mehr als doppelt so lang wie breit, schief lateral und nach hinten verlaufend, mit je 18—24 Genitalnäpfen. Färbung etwas lichter als beim ♀. — Nph. Genitalhof ähnlich wie bei Piona fuscata,

jedoch mit 6 auf beide Genitalplatten verteilten Genitalnäpfen. — Lv. oval; 1. Epimeren völlig, die 2. nur teilweise vom Bauchpanzer abgegliedert. Analplatte der Form nach eine quer gestellte, an den Enden zugespitzte Ellipse. Beine kurz, mit dornenartigen Borsten und vereinzelten Schwimmborsten. Färbung bläulich. — ♂ 650 μ l., 480 μ br.; ♀ 0,8—1 mm l., 700 μ br.; Nph. 300 μ l., 250 μ br.; Lv. 225 μ l., 160 μ br.

Europa.

2. **T. ligulifer** (Piersig) 1897 *Acercus l.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 352 f. 1—3 | 1900 *A. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 470 t. 49 f. 167 | 1900 *A. l.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 260 f. 1, 2.

♀. T. liliaceus sehr ähnlich, doch mit bauchig verdicktem Endglied an dem 1. und 2. Bein. Maxillarpalpus 1/3 so lang wie der Rumpf, dicker als die Grundglieder des 1. Beines; Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus vorgewölbt, mit kleinen Haarhöckern; Endglied dreispitzig. Genitalplatten kürzer als bei der Vergleichsart, unregelmässig dreiseitig, mit abgerundeter Lateralecke, zungenförmig, schief lateral weisend, 12—15 Genitalnäpfe tragend. — ♂ lang oval. Maxillarpalpus halb so lang wie der Rumpf, nur wenig dicker als das 1. Bein; vorletztes Glied auf der Beugeseite nach innen zu abgeflacht, auf der Oberseite behaart; Endglied auf der Aussenseite fast löffelförmig verbreitert. Beine, Epimeren und Genitalhof wie bei T. liliaceus. Sog. Analöffnung frei, ca. 60 μ vom hinteren Rande des Genitalhofes abgerückt, mit einem Chitinringe von 24 μ im Durchm.; Genitalöffnung 80 μ l.; auf jeder Genitalplatte 12—15 Genitalnäpfe. Endglied des 1. und 2. Beines bauchig verdickt; auf der Streckseite des 4. Beines eine ungemein entwickelte, breite, ca. 145 μ lange, schwach schraubig gedrehte Borste; Endglied mit 2 beweglichen, an der Spitze hakig gebogenen Dornborsten, die neben spitzen Chitinzacken eingelenkt sind. — ♂ 550 μ l., 400 μ br.; ♀ 900 μ l., 620 μ br.

Sachsen (Teiche am Wege von Kleinrückerswalde nach Königswalde bei Annaberg im Erzgebirge), Grossbritannien (Lake Distrikt und bei Oban).

3. **T. cetratus** (Koen.) 1895 *Acercus c.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 384 f. 10 | 1898 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 181 t. 27 f. 71.

♀. Eirund mit einer Einbuchtung zwischen den lateral und nach oben gebogenen Stirnborsten. Integument liniiert; hinter jedem Auge zu einer ovalen Platte erhärtet; Maxillarpalpus nicht ganz 1/3 so lang wie der Rumpf, dicker als die Grundglieder des 1. Beines, mit seinem Endgliede schief lateral zeigend. Epimeren und Genitalhof ähnlich wie bei T. liliaceus. Genitalöffnung 176 μ l.; Genitalplatte mit stark vorspringender hinterer Medialecke. Endglied des 1. und 2. Beines bauchig verdickt, mit grosser Krallengrube und entsprechender Kralle. — ♂ verkehrt eirund, mit tiefer Einbuchtung des Vorderrandes; Stirnborsten auf kräftigen Höckern stehend. Interoculare Platte porös, mit symmetrischen Ein- und Ausbuchtungen, an die dorsale Panzerplatte der Hydryphantes-Arten erinnernd, mit den hinter den Augen liegenden Panzerbildungen zusammenhängend; Drüsenmündungshöfe und Muskelansatzstellen ebenfalls zu kleinen Plättchen erhärtet. Maxillarpalpus merkbar dicker als die Grundglieder des 1. Beines. Epimeren und Genitalhof wie bei T. liliaceus gestaltet. Genitalplatte etwas breiter, jede ca. 24 Genitalnäpfe umschliessend, durch einen Chitinsaum mit der sog. Analöffnung, den Analdrüsenhöfen und den Lateralrändern der Epimeren verbunden. Endglied des 1. und 2. Beines verdickt; 4. Bein ähnlich wie bei T. ligulifer gebaut.

doch ohne die grosse Borste am 4. Gliede. Endglied auf der proximalen Verdickung ausser den beiden grösseren Dornborsten etwas tiefer noch 2 dünnere Borsten von gleicher Länge tragend, auf der konvexen Seite mit 7 kurzen, stumpfen Dornborsten ausgerüstet. — ♂ 580 μ l., 470 μ br.; ♀ 900 μ l., 620 μ br.

Deutschland. Schweiz.

4. **T. ahumberti** (Haller) 1882 *Forelia a.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 60 t. 1 f. 8; t. 4 f. 7, 8.

♂ verkehrt birnförmig, nur wenig länger als breit; dorsale Panzerplatte fast kreisrund. Maxillarpalpus nicht dicker oder kaum so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, halb so lang wie der Rumpf, nach dem distalen Ende hin nicht lateral gebogen. 2.—4. Glied des 4. Beines an Länge abnehmend; 5. Glied fast 2 mal so lang wie das 4., nach dem distalen Ende kolbig verdickt, an der Streckseite, ungefähr in der Mitte, mit 2 starken und langen, neben einander stehenden, nach auswärts gerichteten, säbelförmigen Dornborsten; Endglied ähnlich wie bei dem ♂ von T. ligulifer. Epimeren median verschmolzen, die 4. nach hinten ohne subkutanen Fortsatz. Genitalhof wie bei dem ♂ von T. liliaceus, mit zahlreichen Genitalnäpfen; — ♀ unbekannt. — ♂ 590 μ l.

Schweiz (Genfer See).

5. **T. cassidiformis** (Haller) 1882 *Forelia c.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 59 t. 4 f. 4—6, 9 | 1895 *Acercus c.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 384 | 1896 *A. c.*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 233 | 1897 *A. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 177 t. 8 f. 17 | 1900 *A. c.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 261 f. 3 | 1900 *A. c.*, George in: Natural. N.-Engl., p. 254.

♀ (Fig. 68). Rumpf oval, vorn abgestutzt; Integument liniiert. Maxillarpalpus mit dem distalen Ende auswärts gebogen. 4. Epimere am Hinterrande in eine lange Spitze ausgezogen, mit einem zahnartigen subkutanen Fortsatz.



Fig. 68. **T. cassidiformis.** ♀, Bauchseite.

Fig. 69. **T. cassidiformis.** ♂, Bauchseite.

Beine wie bei T. ligulifer. Genitalöffnung 134 μ lang; Genitalplatten lateral etwas breiter als beim ♀ von T. liliaceus, vor der abgestumpften vorderen Medialecke mit je einem abgerückten, 3 Härchen tragenden Panzerplättchen.

Färbung von der Vergleichsart wenig verschieden. — ♂ (Fig. 69) oval. Integument liniiert; dorsale Panzerplatte oval, wenig kleiner als die Dorsalfläche; Epimeren, Genitalhof und sog. Analöffnung verschmolzen, lateral und hinten von einem Panzersaum umgeben. Analdrüsenhöfe frei. 1.—4. Bein an Länge stetig zunehmend; Grundglieder des 4. Beines kurz und stämmig gebaut, am 4. Gliede auf der Aussenseite am Ende eine starke und breite und eine schwächere, schräg nach hinten gerichtete Säbelborste; 5. Glied 112 μ l., am distalen Ende verdickt; 6. Glied ähnlich geformt wie beim ♂ von T. ligulifer, mit 2 kräftigen, säbelförmig gebogenen Dornen auf der basalen Verdickung und einer abstehenden Borste nicht weit davon in der Tiefe der Konkavität; Unterseite desselben Gliedes mit 4 oder 5 kurzen Borsten. Genitalhof mit 80 μ langer Genitalöffnung; Genitalplatten ca. 76 μ br., flügelförmig, über die Hinterrandecken der 4. Epimere hinausragend. — ♂ 540 μ l., 420 μ br.; ♀ 650 μ l., 490 μ br.

Deutschland (Grosser Plöner See in Holstein), Schweiz (Genfer See).

6. **T. koenikei** (Barrois & Moniez) 1887 *Acercus k.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 13.

♂. T. liliaceus nahe verwandt. Maxillarpalpus kurz, etwa $^1/_3$ der Rumpflänge; Endglied mit 2 Nägeln. Endglied des 1. und 2. Beines bauchig verdickt; 4. Glied des 4. Beines gebogen, auf der proximalen Erhöhung der Streckseite 3 gebogene Dornborsten und weiter nach der vertieften Mitte zu noch 4 oder 5 schwächere Borsten tragend. Panzerbildungen ähnlich wie bei T. cassidiformis; Rückenplatte oval, Bauchplatte die Epimeren, den Genitalhof und die sog. Analöffnung umschliessend. Genitalöffnung 66 μ l.; Genitalplatten je 13—16 Genitalnäpfe tragend. — ♀ unbekannt. — ♂ 677 μ l., 549 μ br.

Nord-Frankreich (Sümpfe von Fretin bei Lille).

7. **T. mutatus** Piersig*) 1893 *Acercus brevipes* (non *Nesaea b.* Neuman 1880!), Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 394 | 1897 *A. b.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 176 t. 8 f. 16.

♀. Integument netzartig gefeldert; Maxillarpalpus etwas stärker als die Grundglieder des 1. Beines, $^1/_4$ so lang wie der Rumpf; äusserer Beugeseitenhöcker des 4. Gliedes einer Verdickung aufsitzend, innerer viel tiefer liegend, klein, einer Firste aufsitzend; Chitinstift des Endhöckers am gleichen Gliede zahnartig. 4. Epimere am Hinterrand in eine scharfe und lange Ecke ausgezogen. Beine sehr kurz, Endglied des 1. und 2. Beines bauchig verdickt, jedoch nicht so kräftig gebaut wie beim ♀ von T. cassidiformis. Genitalhof nur wenig über die von den 4. Epimeren gebildete Bucht hinausragend; Genitalplatte mehr als doppelt so lang wie breit, zungenartig, in gleicher Breite schief lateral und nach hinten sich ziehend, 13—15 Genitalnäpfe tragend, von denen einer, abgerückt von den übrigen, die Vorderspitze ausfüllt. Sog. Analöffnung in der Mitte zwischen Genitalhof und Körperende liegend. Färbung ähnlich wie bei T. liliaceus. — ♂ unbekannt. — ♀ 850 μ l., 650 μ br.

Sachsen (Grosser Teich im Steinbruch zu Kleinzschocher bei Leipzig, Pleisse bei Altnaundorf).

8. **T. triangularis** (Piersig) 1896 *Acercus t.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 440 | 1897 *A. t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 180 t. 8 f. 18.

---

*) Nom. nov. R. Piersig.

♀. Dem T. ligulifer sehr ähnlich, vielleicht nur eine Varietät desselben. Maxillarpalpus (Fig. 70) $^1/_4$ so lang wie der Rumpf; 4. Glied nicht länger als das 2.; Haarhöcker weit nach vorn geschoben, der innere merkbar tiefer liegend als der äussere; Chitinstift am inneren Vorderrande klein, zahnartig. Hinterrandecken der 4. Epimere kräftig ausgezogen, mit keilförmigem, etwas lateral gebogenem subkutanen Zahn. Beine mässig lang, distales Endglied des 1. und 2. Beines bauchig verdickt. Genitalöffnung 208 μ l.; Genitalplatte nicht länger als breit, wie bei T. ligulifer gestaltet, mit mehr oder weniger tief ausgebuchtetem Medialrande. Färbung durchscheinend gelblich, Flecke schwärzlich; Malpighisches Gefäss hellgelb bis weisslich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,05 mm l., 724 μ br.


Fig. 70. **T. triangularis.** ♀, Maxillarpalpen.

Sachsen (Steinbruch bei Kleinzschocher-Leipzig).

9. **T. gibberipes** (Protz) 1900 *Acercus g.*, Protz in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 600 f. 4.

♀. Rumpf eiförmig. Integument liniiert. Maxillarpalpus etwa halb so lang wie der Rumpf, der Gestalt nach wie bei T. triangularis, 2. und 3. Glied sehr stark. Epimeren ähnlich wie bei T. cassidiformis, doch ist die 4. Epimere nicht so weit nach hinten ausgezogen. 1. Bein fast körperlang, durch die Dicke seiner Glieder auffallend, letztes Glied am distalen Ende auf der Streckseite stark wulstig aufgetrieben, mit einer sehr grossen, zweizinkigen Doppelkralle ausgerüstet; 2.—4. Bein an Länge zunehmend, letztes fast doppelt so lang wie das erste; Kralle des 2. Beines gleichfalls auffallend gross, die übrigen bedeutend kleiner; Einlenkungsstelle des 4. Beines ungewöhnlich weit nach vorn gelegen. Genitalplatten mit je 15 Genitalnäpfen wie bei T. mutatus. Färbung gelblich mit dunkleren Rückenflecken. — ♂ unbekannt. — ♀ 560 μ l., 480 μ br.

Deutschland (Kellermühler Fliess bei Tapiau).

T. brevipes (Neuman) 1880 *Nesaea b.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 49 t. 2 f. 3 | 1897 *Acercus dubius*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 334 f. 1.

♀. T. triangularis sehr nahestehend. Rumpf sehr gewölbt, eiförmig. Maxillarpalpus dicker als die Glieder des 1. Beines; Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes kaum wahrnehmbar; 5. Glied ohne Nägel. Epimeren und Genitalhof annähernd wie bei der Vergleichsart. 1. und 2. Bein mit bauchig verdicktem distalen Endgliede. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l.

Schweden (Asunden bei Ulricehamn).

T. podagricus C. L. Koch 1837 *T. p.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 8, 9.

Unbestimmbare Art.

Deutschland (Wiesengraben bei Zweibrücken).

T. sagulatus C. L. Koch 1837 *T. s.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 7.

Unbestimmbare Art.

Deutschland (bei Regensburg).

T. trifurcalis C. L. Koch 1837 *T. t.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 18.

Unbestimmbare Art.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

T. vatrax C. L. Koch 1837 *T. v.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 21.

Maxillarpalpus sehr lang und schlank. 4. Glied des 4. Beines mit einem langen gekrümmten, stumpf endigenden Fortsatz auf der Streckseite; Endglied gebogen.

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

54. Gen. **Huitfeldtia** Thor

1898 *Huitfeldtia* (Typ.: *H. rectipes*), Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 7 p. 3.

♀. Rumpf oval. Integument weichhäutig. Augen wie bei Piona. Maxillarpalpus ohne irgendwelche Zapfen- oder Höckerbildung; 3. Glied mit einem ungewöhnlich langen Haar auf der Aussenseite; 4. Glied am distalen Innenende mit dolchartigem Chitinzahn von mässiger Länge, auf der Beugeseite mit 2 weit nach vorn gerückten kleinen Borsten. Epimeren und Beine wie bei Piona. Genitalhof in der von den 4. Epimeren gebildeten Bucht beginnend, mit grosser Genitalöffnung und sichelförmigen Genitalplatten; auf jeder Platte 8—10 Genitalnäpfe. ♂ vom ♀ äusserlich nur durch die geringere Grösse und durch den Genitalhof unterschieden. Genitalplatten wie bei Atax und Neumania die kleinere Genitalöffnung völlig umschliessend. Krallen einfach.

Norwegen.

1 Art.

1. **H. rectipes** Thor 1898 *H. r.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 7 p. 4 t. 5 f. 1—7.

♀. Integument fein liniiert. Capitulum klein, mit kurzem Fortsatz am Hinterrande. Mundöffnung klein. Maxillarpalpus 270 µ l., anscheinend etwas schwächer als die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied annähernd so lang wie das 2.; 3. Glied mit sehr langer Aussenborste; 5. Glied mit 3 oder 4 undeutlichen Spitzen. Epimeren auf der vorderen Hälfte der Bauchfläche liegend, die einzelnen Gruppen durch breite Abstände geschieden; 4. Epimere mit breiter Hinterrandecke. 1.—4. Bein 1,15 mm, 1,27 mm, 1,3 mm und 1,4 mm l., alle mit Schwimmborsten. Abstand der Doppelaugen 260 µ. Genitalöffnung von sehr breiten, halbmondförmigen, gewölbten Lefzen verschlossen; Genitalplatten sichelförmig, mit ca. 8—10 Genitalnäpfen und nur wenigen Haarhöckern. Färbung unbestimmt. — ♂ etwas kleiner, mit verkehrt herzförmigem Genitalhofe; Genitalplatten vorn und hinten verschmolzen, ausser der gleichen Anzahl von Genitalnäpfen zahlreiche Haarhöcker aufweisend. — ♀ 1,2 mm l., 1 mm br.; ♂ etwas kleiner.

Norwegen (Söndfjord).

55. Gen. **Piona** C. L. Koch

1835 *Nesaea* (non Lamarck 1812, Polychaeta!) (part.), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 21 | 1842 *N.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 10 | 1854 *N.*, Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 14 | 1875 *N.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 297 | 1879 *N.*, Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 364 | 1880 *N.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 29 | 1884 *N.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 272 | 1842 *Piona*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 13 | 1891 *Curvipes*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 14 p. 20 | 1897 *C.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig. *v.* 22/23 p. 74 | 1897 *C.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 80 | 1899 *C.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 255.

Rumpf in der Regel weichhäutig, mit meist liniiertem Integument, selten zu Panzerbildungen neigend. Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 4. Gliedes gewöhnlich mit 2, ausnahmsweise mit mehreren Haarhöckern und einem, am distalen Innenrande auf einem Höcker aufsitzenden Stift. Genitalhof unmittelbar hinter den 4. Epimeren, deren Hinterrand winklig gebrochen ist und einen mehr oder weniger entwickelten Fortsatz aussendet. — ♂ sehr häufig mit einer tiefen Grube (Samentasche) unmittelbar hinter der Genitalöffnung (Fig. 72, p. 257) und einem stark gebogenen, mit zahlreichen Borsten ausgestatteten 4. Gliede am 4. Beine (Greifglied) (Fig. 71). Endglied des 3. Beines meist merklich verkürzt, mit stark umgebildeten oder verkümmerten Krallen und reicherer Behaarung. Schwimmborsten in der Regel vorhanden. Genitalnäpfe meist auf Platten vereinigt, seltener in die weiche Haut eingebettet.

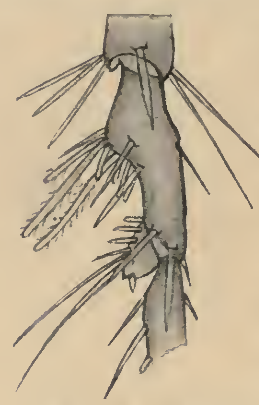


Fig. 71. **P. thoracifera.** ♂, Greifglied (4. Glied) des 4. Beines.

Europa, Nord- und Mittel-Amerika, Afrika, Asien.

33 sichere und 37 unsichere Arten, 2 Unterarten.

Übersicht der sicheren Arten:

♀:

1	Ohne Genitalplatten, alle Genitalnäpfe frei in die Körperhaut gebettet — 2.	
	Genitalnäpfe teilweise oder insgesamt auf Genitalplatten vereinigt — 6.	
2	Krallen der Beine einfach sichelförmig, ohne Nebenzahn	1. **P. horváthi,** ♀ . . . p. 249
	Krallen der Beine mit innerem Nebenzahn — 3.	
3	Maxillarpalpus stärker als die Grundglieder des 1. Beines — 4.	
	Maxillarpalpus kaum so stark oder schwächer als die Grundglieder des 1. Beines — 5.	
4	Maxillarpalpus viel stärker als die Grundglieder des 1. Beines; 2. und 3. Glied auf der Beugeseite stark verkürzt	2. **P. aduncopalpis,** ♀ . p. 249
	Maxillarpalpus wenig stärker als die Grundglieder des 1. Beines; 2. und 3. Glied auf der Beugeseite nicht auffallend verkürzt .	3. **P. conglobata,** ♀ . . p. 249
5	Jederseits der Genitalöffnung etwa 10—15 Genitalnäpfe, von denen der vorderste merkbar grösser ist als die anderen . . .	4. **P. caligifera,** ♀ . . . p. 250
	Jederseits der Genitalöffnung etwa 25—30 Genitalnäpfe, von denen der vorderste die anderen an Grösse nicht übertrifft	5. **P. numulus,** ♀ . . . p. 251
6	2 Genitalplatten vorhanden — 7.	
	4 Genitalplatten vorhanden, die vorderen häufig klein, mit nur einem Genitalnapf, seltener zu einem, wenige Härchen tragenden Panzerfleck verkümmert — 22.	
	Genitalplatten mehr oder weniger scheibenförmig oder unregelmässig dreiseitig, annähernd so lang wie breit — 8.	

7	Genitalplatten zungen- oder flügelförmig schief lateral und nach hinten gerichtet, merkbar länger als breit — 14.		
	Genitalplatten sichelförmig gebogen, den Lateralrand der Lefzen mehr oder weniger umfassend — 16.		
8	Maxillarpalpus klein, schwächer als die Grundglieder des 1. Beines	6. **P. carnea,** ♀	p. 251
	Maxillarpalpus gross, mehr oder weniger stärker als die Grundglieder des 1. Beines — 9.		
9	Mit mehreren grösseren Zapfen auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus . .	7. **P. uncata,** ♀	p. 252
	Mit nur 2 grösseren, je ein Haar tragenden Höckern auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus — 10.		
10	Maxillarpalpus dreimal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, stark ventralwärts gekrümmt	8. **P. clavicornis,** ♀ . .	p. 252
	Maxillarpalpus annähernd $1^1/_2$ bis 2 mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines — 11.		
11	Genitalplatten mit 13—20 Genitalnäpfen — 12.		
	Genitalplatten weit zahlreichere Genitalnäpfe tragend — 13.		
12	Alle Genitalnäpfe annähernd von gleicher Grösse	9. **P. coccinoides,** ♀. .	p. 253
	Genitalnapf am Vorderende einer jeden Genitalplatte grösser als alle anderen	10. **P. controversiosa,** ♀	p. 253
13	Epimeren, Genitalplatten und Gliedmassen schwärzlich oder bläulich gefärbt	11. **P. longipalpis,** ♀ . .	p. 253
	Epimeren, Genitalplatten und Gliedmassen bräunlich oder rötlich gefärbt	12. **P. nodata,** ♀	p. 254
14	Genitalplatten jederseits den Lateralrand der Lefzen völlig umfassend, am proximalen Ende durch eine lang ausgezogene Vorderecke stark verbreitert, mit 10—12 Genitalnäpfen, von denen einer weit nach vorn gerückt ist . .	13. **P. forcipata,** ♀ . . .	p. 255
	Genitalplatten den Lateralrand der Lefzen nicht völlig umfassend, am proximalen Ende wenig verbreitert, mit über 20 Genitalnäpfen — 15.		
15	Genitalplatten doppelt so lang wie breit. . .	14. **P. alata,** ♀	p. 256
	Genitalplatten nicht $1^1/_2$ mal so lang wie breit	15. **P. fallax,** ♀	p. 256
16	Einbuchtung der Genitalplatten ohne Genitalnäpfe — 17.		
	Einbuchtung der Genitalplatten mit 1—5 frei in die Körperhaut eingebetteten Genitalnäpfen — 18.		
17	Maxillarpalpus etwa so dick wie die Grundglieder des 1. Beines	16. **P. fuscata,** ♀	p. 256
	Maxillarpalpus merkbar stärker als die Grundglieder des 1. Beines	17. **P. tarda,** ♀.	p. 257
18	Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus mit nur einem kleinen Haarzapfen und 4 auf winzigen Wärzchen eingelenkten Härchen	18. **P. clathrata,** ♀ . . .	p. 258
	Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus mit 2 deutlichen Haarzapfen — 19.		

19	Haarzapfen schief hinter einander gestellt . .	19. **P. guatemalensis**, ♀ p. 258
	Haarzapfen schief neben einander stehend — 20.	
20	Jede Genitalplatte mit mehr als 50 Genitalnäpfen	20. **P. disparilis**, ♀ . . . p. 258
	Jede Genitalplatte mit bedeutend weniger Genitalnäpfen — 21.	
21	Färbung hellgelblich durchscheinend, mit bräunlichen Rückenflecken und gelblichem Malpighischen Gefäss; Genitalplatten mit je 15—20 Genitalnäpfen	21. **P. rotunda**, ♀ . . . p. 259
	Färbung bräunlich, mit grossen, verschwommenen, schwärzlichen Rückenflecken und undeutlichem Malpighischen Gefäss; Beine und Maxillarpalpus meist bläulich gefärbt; Genitalplatten mit je 18—25 Genitalnäpfen	22. **P. obturbans**, ♀ . . p. 259
22	Maxillarpalpus annähernd so stark wie die Grundglieder des 1. Beines	23. **P. rufa**, ♀ . . . . . p. 260
	Maxillarpalpus merklich dicker als die Grundglieder des 1. Beines — 23.	
23	Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus einander genähert, schräg neben einander — 24.	
	Haarhöcker auf der gleichen Stelle deutlich von einander abgerückt, schräg hinter einander — 26.	
24	Hintere Genitalplatten quergestellt, nicht sichelförmig gekrümmt — 25.	
	Hintere Genitalplatten sichelförmig gekrümmt, kaum 8 oder 9 Genitalnäpfe tragend, mit 1—3 freien Genitalnäpfen in der nach vorn gerichteten Einbuchtung; vordere Genitalplatten nur 3 Härchen aufweisend, von dem dicht dahinter liegenden, freien Genitalnapf deutlich abgetrennt	24. **P. paucipora**, ♀ . . p. 260
25	Hintere Genitalplatten breit, unregelmässig dreiseitig, nach dem distalen Ende hin schwach verjüngt; vordere Genitalplatten meist nur mit einem Genitalnapf	25. **P. thoracifera**, ♀ . . p. 261
	Hintere Genitalplatten schmal, nach dem distalen Ende hin schwach verbreitert; vordere Genitalplatten meist mit 4 oder 5 Genitalnäpfen	26. **P. setacea**, ♀ . . . . p. 261
26	Vordere und hintere Genitalplatten fast gleich gross, unregelmässig, mit je 3 oder 4 Genitalnäpfen, lateral von 8—12 frei in die Körperhaut gebetteten Genitalnäpfen bogenförmig begleitet	27. **P. stuxbergi**, ♀ . . p. 262
	Vordere Genitalplatten wesentlich kleiner als die hinteren, meist nur 1, seltener 2 Genitalnäpfe tragend; ohne laterale, in die Haut gebettete Genitalnäpfe — 27.	
27	Hintere Genitalplatten wie bei P. thoracifera mit eckig gebrochenem Vorder- und abgerundetem Hinterrande, flügelförmig schief nach hinten und lateral gerichtet; vordere Genitalplatten mit je 1 Genitalnapf . . .	28. **P. neumani**, ♀ . . . p. 262

	Genitalplatten wie bei P. rotunda, die hintere grössere Hälfte aber von der meist nur 1 Genitalnapf tragenden Vorderspitze durch einen freien Abstand getrennt	29. **P. circularis**, ♀ . . . p. 263

♂:

1	Genitalnäpfe einzeln in die Haut gebettet . .	2. **P. aduncopalpis**, ♂ . p. 249
	Genitalnäpfe auf 2, die Genitalöffnung umfassenden oder lateral begrenzenden Genitalplatten gelegen — 2.	
2	Genitalhof mit einer deutlich ausgeprägten Samentasche — 3.	
	Samentasche verkümmert — 21.	
3	Öffnung der Samentasche nach hinten stark abgeflacht, ohne deutliche Grenzen in den Panzerstreifen übergehend, der dort die beiden Genitalplatten verbindet — 4.	
	Öffnung der Samentasche deutlich umrandet — 8.	
4	Das Plattengebiet des Genitalhofes in der Mitte der Bauchfläche auch die sog. Analöffnung mit einschliessend — 5.	
	Sog. Analöffnung von dem Plattengebiet des Genitalhofes deutlich abgegrenzt — 7.	
5	Mit 3 gleich langen Schwimmborsten an dem distalen Ende der Beugeseite des Greifgliedes am 4. Beine — 6.	
	3. Schwimmborste am Greifgliede des 4. Beines merklich gekürzt; Genitalplatte bis zur Einlenkungsstelle des 4. Beines übergreifend	25. **P. thoracifera**, ♂ . . p. 261
6	Sog. Analöffnung dem Genitalhofe sehr genähert, lateral von den Genitalplatten begrenzt	22. **P. obturbans**, ♂ . . p. 259
	Sog. Analöffnung vom Genitalhofe merklich abgerückt, von den Genitalplatten nicht eng begrenzt	3. **P. conglobata**, ♂ . . p. 249
7	Jede Genitalplatte mit 24—30 Genitalnäpfen	21. **P. rotunda**, ♂ . . . . p. 259
	Jede Genitalplatte mit 45—60 Genitalnäpfen	20. **P. disparilis**, ♂ . . . p. 258
8	Öffnung der Samentasche mit 2 lateralen und einer hinteren Ausbuchtung, an ein dreilappiges Blatt mit abgerundeten Spitzen erinnernd — 9.	
	Öffnung der Samentasche ohne auffallende Ausbuchtungen — 12.	
9	Endglied des 3. Beines mit einer grossen, korkzieherartig gedrehten Kralle	12. **P. nodata**, ♂ . . . . p. 254
	Endglied des 3. Beines nicht mit einer solchen Kralle — 10.	
10	Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 4. Gliedes mit 4 oder 5 grösseren Haarhöckern . . .	7. **P. uncata**, ♂ . . . . p. 252
	Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 4. Gliedes nur mit 2 grösseren Haarhöckern — 11.	
11	Maxillarpalpus nur wenig dicker als die Grundglieder des 1. Beines; Greifglied des 4. Beines mit 3 Schwimmborsten am distalen Beugeseitenende	16. **P. fuscata**, ♂ . . . . p. 256

	Maxillarpalpus viel dicker als die Grundglieder des 1. Beines; Greifglied des 4. Beines mit 5 Schwimmborsten am distalen Beugeseitenende	10. **P. controversiosa,** ♂ p. 253
12	Öffnung der Samentasche schiffchenartig hinten und vorn zugespitzt	14. **P. alata,** ♂ . . . . . p. 256
	Öffnung der Samentasche nicht schiffchenartig zugespitzt — 13.	
13	Öffnung der Samentasche kreisförmig, länglich- oder eirund — 14.	
	Öffnung der Samentasche annähernd halbkreisförmig, nach vorn abgeplattet und mit abgerundeten Lateralecken	9. **P. coccinoides,** ♂ . . p. 253
14	Öffnung der Samentasche breiter als lang — 15.	
	Öffnung der Samentasche länger als breit — 17.	
15	Maxillarpalpus schwächer als die Grundglieder des 1. Beines, klein; Öffnung der Samentasche kirschenförmig; Greifglied des 4. Beines meist mit 9 Schwimmborsten am distalen Ende der Beugeseite	6. **P. carnea,** ♂ . . . . p. 251
	Maxillarpalpus dicker als die Grundglieder des 1. Beines; mit nur 3 Schwimmborsten am Greifgliede — 16.	
16	Öffnung der Samentasche wie bei P. carnea .	29. **P. circularis,** ♂ . . . p. 263
	Öffnung der Samentasche eine quer gestellte Ellipse bildend	28. **P. neumani,** ♂ . . . p. 262
17	Maxillarpalpus merklich dicker als die Grundglieder des 1. Beines — 18.	
	Maxillarpalpus wenig oder gar nicht dicker als die Grundglieder des 1. Beines — 19.	
18	Endglied des 3. Beines stark gekürzt, mit 2 verkümmerten und umgebildeten Krallen .	11. **P. longipalpis,** ♂ . . p. 253
	Endglied des 3. Beines mässig gekürzt, mit 3 verkümmerten und umgebildeten Krallen .	15. **P. fallax,** ♂ . . . . . p. 256
19	Endglied des Maxillarpalpus mit einem ungewöhnlich grossen, beweglich eingelenkten hakenförmigen Fortsatz, fast scherenförmig	13. **P. forcipata,** ♂ . . . p. 255
	Endglied des Maxillarpalpus mit kleinen Nägeln bewaffnet — 20.	
20	Maxillarpalpus sehr schlank, fast so lang wie der Rumpf; Genitalplatten die kleine, länglichrunde, fast spatelförmige Samentasche nicht umschliessend, sondern davon abgerückt	31. **P. dadayi,** ♂ . . . . p. 263
	Maxillarpalpus nicht $^1/_2$ mal so lang wie der Rumpf; Genitalplatten die grosse Samentasche völlig umschliessend	23. **P. rufa,** ♂ . . . . . p. 260
21	Genitalplatten von unregelmässiger, flügelförmiger Gestalt, am freien Ende mit einer Einbuchtung, je 6 oder 7 Genitalnäpfe tragend	30. **P. coacta,** ♂ . . . . p. 263
	Genitalplatten am freien Ende breit zungenförmig abgerundet — 22.	
22	Jede Genitalplatte 18—20 Genitalnäpfe tragend	19. **P. guatemalensis,** ♂ p. 258
	Jede Genitalplatte etwa 8—10 Genitalnäpfe tragend	4. **P. caligifera,** ♂ . . . p. 250

1. **P. horváthi** (Daday) 1898 *Curvipes h.* (part.), Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 90 f. 44 | 1900 *C. h.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 211.

♀. Rumpf länglich eiförmig, vorn nur wenig schmäler als hinten. Integument weich. Maxillarpalpus etwa $^1/_2$ mal so lang wie der Rumpf; 4. Glied um $^1/_4$ länger als das 2., am Distalende und auf der Beugeseite mit einem schräg nach vorn gerichteten Zapfen, der an seinem abgerundeten distalen Ende eine kurze, am Grunde jedoch eine ziemlich lange Borste trägt; Borstenbesatz der anderen Glieder spärlich; 5. Glied 2-spitzig, oberer Nagel kürzer und etwas zurückstehend. 4. Epimere fast rechteckig, am Hinterrande in der Mitte mit einer kaum bemerkenswerten stumpfen Ecke. Beine mässig lang, doch alle länger als der Rumpf; Schwimmborsten am 4. und 5. Gliede des 2. und am 3., 4. und 5. Gliede des 3. und 4. Beines; Endglied des 4. Beines sehr dünn, gegen die distale Spitze zu verjüngt, mit schwach entwickelten, mehr stachelförmigen Krallen; Krallen des 1.—3. Beines einfach sichelförmig. Jederseits der langen Genitalöffnung, hinter der Mitte des Genitalhofes beginnend, etwa 8—10 verschieden grosse, zerstreut in die weiche Körperhaut eingebettete Genitalnäpfe, die fast bis zum Lateralrande des Rumpfes heranreichen. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,5 mm l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

2. **P. aduncopalpis** (Piersig) 1894 *Nesaea (Curvipes) a.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 116 f. 2—4 | 1897 *Curvipes a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 88 t. 14 f. 36 | 1901 *C. a.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 295 f. 22, 23.

Im. Rumpf eirund, weichhäutig. Maxillarpalpus beim ♀ mehr als 2 mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; 2. und 3. Glied auf der Beugeseite stark verkürzt; 4. Glied am längsten, schlank, mit kleinen, hinter einander gestellten, warzenförmigen Haarhöckern auf der Beugeseite; Endglied ungemein kurz, undeutlich zweizähnig. Maxillarpalpus des ♂ nicht so stark wie beim ♀, nach unten gekrümmt, nach vorn allmählich an Dicke abnehmend, mit 2 schief hinter einander gestellten, auf erhöhtem Grunde sich erhebenden Haarhöckern und einem vom distalen Vorderende merkbar abgerückten Zapfen auf der Beugeseite des 4. Gliedes. Genitalöffnung jederseits von 10—12 Genitalnäpfen umgeben. Samentasche des ♂ klein, fast kreisrund, auf beiden Seiten von einem grösseren Genitalnapf begleitet. Beine mittellang; beim ♂ 3. Bein am längsten, mit ungemein langem vorletzten Gliede und kolbig verdicktem Endgliede; Greifglied des 4. Beines des ♂ mit 3 Schwimmborsten am distalen Beugeseitenende. Färbung rotbraun, mit gelblich durchschimmerndem Malpighischen Gefässe. — Nph. mit 2 länglich runden, je 2 Genitalnäpfe tragenden, von einander abgerückten Genitalplatten. — ♂ 700 µ l., 450 µ br.; ♀ 1,3 mm l., 1 mm br.; Nph. 500 µ l., 440 µ br.

Im Frühjahr auftretend. Deutschland (Teich in einer Kiesgrube bei Paunsdorf auf dem Wege nach dem Louisenhölzchen bei Leipzig, Wassergräben bei Gautzsch), England.

3. **P. conglobata** (C. L. Koch) 1836 ? *Nesaea pulchra* + *N. c.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 9, 10; fasc. 9 f. 7 (♂) | 1880 *N. p.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 37 t. 6 f. 4 (♀) | 1894 *Curvipes conglobatus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 270 | 1897 *C. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 92 t. 15 f. 38 | 1899 *C. g.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 327 f. 26—30 | 1875 *Nesaea mollis*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 307 t. 9 f. 16 (♀) | 1879 *N. pachydermis*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 12 t. 1 f. 7 a, b (♂) | 1883 *N. luteola* (err., non C. L. Koch 1836!), Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 8 p. 32.

Im. Rumpf eiförmig; Integument grob liniiert; Hautdrüsenhöfe stark chitinisiert. Maxillarpalpus ungefähr $1^1/_2$ mal so dick wie die Glieder der

beiden ersten Beine. — ♀ mit deutlich von einander abgerückten Epimerengruppen; auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus 2 schief neben einander gestellte Haarhöcker und ein innerer nach vorn gerückter Chitinzapfen. Genitalöffnung gross, von flach gewölbten, zusammen eine Ellipse bildenden Lefzen verschlossen; Genitalnäpfe zerstreut in die Haut gebettet, selten zu 2 oder 3 verbunden. Beine mittellang, mit Schwimmborsten. — ♂ mit eng zusammengerückten Epimerengruppen; Haarzapfen auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus auf breitem, erhöhtem Grunde. Endglieder des 1. und 2. Beines schwach kolbig angeschwollen, Endglied des gekürzten 3. Beines als Samenüberträger benutzt, mit umgebildeten Krallen; Greifglied des 4. Beines mit 3 Schwimmborsten auf der Verlängerung des distalen Beugeseitenendes. Genitalhof des ♂ unmittelbar hinter den Epimeren. Öffnung der Samentasche breiter als lang, ohne deutliche Grenze in eine Chitinplatte übergehend, welche die sog. Analöffnung und meist auch die dort gelegenen Drüsenplatten mit umschliesst; Genitalplatten bis an die Hinterrandecken der 4. Epimeren reichend, lateral breit abgerundet, mit je 16—20 Genitalnäpfen. Färbung wechselnd, gelblich, bräunlich oder bläulichgrün, mit schwärzlichen Rückenflecken; Epimeren und Gliedmassen meist bläulich. — Nph. mit 4 auf 2 länglich runden, dachförmig gegen einander geneigten, von einander abgerückten Genitalplatten verteilten Genitalnäpfen. — Lv. mit verkehrt herzförmiger Analplatte. — ♂ 520 μ l., 410—420 μ br.; ♀ 1,1 mm l., 0,8 mm br.; Nph. 350—420 μ l., 300—340 μ br.

Europa.

4. **P. caligifera** (Koen.) 1898 *Curvipes caligifer*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 410 t. 26 f. 118—123.

♀. Rumpf eiförmig oder elliptisch. Integument weich. Gegenseitiger Abstand der Augen 225 μ. Maxillarpalpus nicht stärker als die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied nur wenig länger als das 2., auf der Beugeseite nahe der Mitte 2 neben einander stehende, recht niedrige Haarhöcker und am distalen Innenrande einen Stift tragend; Endglied mit winzigen Nägelchen. Borstenbesatz des Maxillarpalpus sehr dürftig. Epimeren die vordere Hälfte der Bauchfläche bedeckend; 3. Epimere in der Mitte des Hinterrandes einen keilförmigen Fortsatz aussendend; 4. Epimere am umfangreichsten, mit lang ausgezogenen, spitzen Hinterrandecken. Beine fast gleich lang; 5. Glied merklich verjüngt; Schwimmborsten nur an dem 1.—3. Bein; 4. Bein am distalen Ende des 4. Gliedes 6 kürzere und stärkere Borsten aufweisend; Krallen des 1.—3. Beines sehr lang (112 μ), beim 4. nur 64 μ messend. Genitalöffnung ungemein lang (192 μ); Genitalnäpfe ähnlich angeordnet wie bei P. rotunda, doch nicht auf Platten eingefügt, sondern frei in die Körperhaut gebettet. Sog. Analöffnung 112 μ hinter dem Genitalhofe. — ♂. Umriss des Rumpfes elliptisch, Rücken und Bauch gleich stark gewölbt. Augen mit sehr grossen Linsen (Längsachse derselben 64 μ), dicht am vorderen Seitenrande des Rumpfes gelegen, etwa 176 μ von einander entfernt. Capitulum mässig gross. Mandibel 192 μ l. Maxillarpalpus wie bei dem ♀. Epimeren ein wenig über den Stirnrand des Rumpfes hinausragend; 1. Epimere mit ihren hinteren Fortsätzen der Form nach wie ein Stiefel; 2. und 3. Epimere nur unbedeutend von einander abgerückt; 3. und 4. Epimere wie bei dem ♀ gestaltet; Abstand der beiden hinteren Plattengruppen 32 μ. Beine lang; 3. Bein unerheblich gekürzt, mit einem 113 μ l. Endgliede, das am distalen Ende einen 34 μ langen, schwach gebogenen Stachel trägt; 4. Glied des 4. Beines 176 μ lang, nur schwach ausgebuchtet, am proximalen Ende der

Ausbuchtung mit einigen verschieden langen Dolchborsten ausgerüstet; distales Ende 3 lange Schwertborsten aufweisend, in deren Nähe in der Aushöhlung 3 kurze Borsten stehen; 1.—3. Bein mit Schwimmhaaren. Krallen des 1. und 2. Beines auffallend gross, etwa 72 μ lang. Genitalhof in der, durch die stark vortretenden Ecken der 4. Epimeren gebildeten Bucht gelegen, aus 2 schwach verdickten, in der Medianlinie völlig verwachsenen, die 48 μ lange Genitalöffnung umschliessenden Genitalplatten bestehend; Samentasche verkümmert, nur eine flache Vertiefung bildend; jederseits etwa 8 oder 9 verschieden grosse Genitalnäpfe. Sog. Analöffnung 41 μ von dem Genitalhof entfernt. — Nph. Maxillarpalpus stark abweichend, verhältnismässig kräftiger gebaut; 2. Glied länger; Endglied mit ungewöhnlich grossen Nägeln, von denen der an der Streckseite am längsten ist und auffallender Weise am Grunde des 5. Gliedes entspringt. Fortsatz am Hinterende des Capitulum kürzer als beim ♀. Genitalhof aus 2 langen und schmalen, schwach verdickten Genitalplatten mit je 2 im Durchm. 16 μ betragenden Genitalnäpfen bestehend; jede Platte je nach der Grösse der Nph. 56—88 μ l. Beine wie beim ♀. — ♂ 700 μ l., 500 μ br., 480 μ h.; ♀ 1,1 mm l., 770 μ br., 750 μ h.; Nph. 400—550 μ l.

Madagaskar (Majunga, Amparangidro).

5. **P. numulus** (Stoll) 1887 *Nesaea n.*, Stoll in: Biol. Centr.-Amer., Arach. Acar., p. 12, 47 t. 11 f. 2.

♀. Rumpf rundlich mit einer Abstufung am Vorderrande. Integument scheinbar siebartig durchlöchert. Epimerenränder zum Teil stark verdickt und dunkel gefärbt. Maxillarpalpus kaum so stark wie die Grundglieder des 1. Beines, nur mit einem Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes nahe dem distalen Ende; Endglied mit 2 Nägeln. Beine gedrungen; Endglied des 4. Beines auf der Beugeseite nahe der Spitze etwas ausgehöhlt; Schwimmborsten reichlich vorhanden. Genitalöffnung mit panzerartig verdickten Lefzenrändern, jederseits von 25—30 unregelmässig zerstreuten Genitalnäpfen umgeben. Färbung lichtgelb mit bräunlichen Rückenflecken. — ♂ unbekannt. — ♀ 750 μ l.

Mittel-Amerika.

6. **P. carnea** (C. L. Koch) 1836 *Nesaea c.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 24 | 1884 *N. c.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 283 | 1887 *Curvipes carneus*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 97 t. 11 f. 29 | 1899 *C. c.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 329 f. 34, 35 | 1880 *Nesaea brevipalpis* + *N. alpina*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 38, 44 | 1896 *Curvipes alpinus*, Koenike in: Forschber. Plön, *v.* 4 p. 231 | 1897 *C. niger*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 6 p. 49 t. 2 f. 13—15.

♀. Rumpf eiförmig, hochgewölbt; Integument fein liniiert. Augen auffallend gross. Maxillarpalpus auffallend klein, schwächer als die Glieder der beiden ersten Beine; 4. Glied lang und schlank, auf der Beugeseite ausser einem vorn eingelenkten Stift noch 2 dürftige, warzenähnliche Haarhöcker, der eine nahe dem distalen Ende, der andere etwa in der Mitte des Gliedes; Endglied mit 3 Nägeln. Epimeren auf der vorderen Hälfte der Bauchfläche, die 4. mit scharfeckig ausgezogenem Hinterrande. Beine mässig lang, reich mit einfachen Borsten und Schwimmborsten ausgerüstet. Genitalöffnung ca. 320 μ l., in einer durch die 4. Epimeren gebildeten Bucht beginnend, am Hinterende jederseits mit einer unregelmässig scheibenförmigen, 200 μ br. und 160 μ l., 18—24 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatte. Färbung schmutzig lehmgelb; Rückenflecke dunkelbraun, zusammenfliessend, das Malpighische Gefäss fast verdeckend; Maxillarpalpus und Beine, sowie die Genitalplatten

meist bräunlich, die Epimeren schwach bläulich gefärbt. — ♂. Körperform und Färbung wie beim ♀; Capitulum und Epimeren vom Vorderrande des Rumpfes stark abgerückt. Maxillarpalpus $^1/_4$ so lang wie der Rumpf. Epimeren eng zusammengerückt. 1.—4. Bein 1,58 mm, 1,66 mm, 1,31 mm, 1,47 mm l.; vorletztes Glied des 3. Beines am längsten, an der vorderen Beugeseitenhälfte mit ca. 12 verkürzten Schwimmborsten und 3 kurzen Säbelborsten, 2 weitere in der Mitte; Endglied desselben Beines nur schwach verdickt nach dem distalen Ende hin mit kleinen, stark umgeänderten, scharf gekrümmten Krallen; 4. Bein sehr stämmig gebaut; distales Beugeseitenende des Greifgliedes mit 9 Schwimmborsten. Epiandrium dicht an den Hinterrand der 4. Epimeren herangerückt, zum Teil mit demselben verschmolzen; Öffnung der Samentasche länglich rund, 136 μ br.; Genitalplatten vor und hinter der Samentasche mit einander verschmolzen, jede ca. 15 ungleich grosse Genitalnäpfe tragend. Sog. Analöffnung vom Genitalhof abgerückt. — Nph. lichter gefärbt als die Im., rötlichbraun; Genitalplatten mit je 2 Genitalnäpfen, dachförmig gegen einander geneigt nach hinten divergierend. — ♂ 1,8 mm l.; ♀ 2,5 mm l., 1,6 mm br.; Nph. 1 mm l.

Deutschland, Böhmen, Russland, Dänemark, Grossbritannien.

7. **P. uncata** (Koen.) 1888 *Nesaea u.,* Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 10 p. 273 t. 3 | 1897 *Curvipes uncatus,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 101 t. 10 f. 25 | 1899 *C. u.,* Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 266 f. 15—18 | 1889 *Nesaea viridis,* Th. Barrois in: Rev. biol. Nord France, *v.* 1 p. 9 | 1893 *Curvipes v.,* Steck in: Mt. Ges. Bern, p. 35.

Im. Integument undeutlich gekörnelt, an manchen Stellen mit leistenartigen, winzigen, einzeln stehenden schwielenförmigen Panzerbildungen. Maxillarpalpus halb so lang wie der Rumpf, dicker als das Grundglied des 1. Beines, Beugeseite des 4. Gliedes mit 2 Paar Haarhöckern; Beine länger als der Rumpf. Färbung wechselnd, bald apfelgrün, bald braun oder rötlich mit dunklem Rückenfleck. — ♀ mit einer 250 μ l. Genitalöffnung; Genitalplatten zu beiden Seiten der hinteren Hälfte der Genitalöffnung, der Form nach wie bei P. carnea, mit etwa 15—25 kleinen Genitalnäpfen; vor einer jeden Genitalplatte 6 oder 7 feine Härchen, einzeln in die weiche Haut gebettet. — ♂ mit eng zusammengerückten Epimerengruppen. 3. Bein am kürzesten, mit schwach gekrümmtem Endglied und stark umgebildeten Krallen, die eine mit 2, die andere mit 3 Zähnen; Greifglied des 4. Beines am distalen Beugeseitenende mit 5 Schwimmborsten; Genitalhof dicht an die Epimeren herangerückt, zum Teil mit ihnen verschmolzen; Öffnung der Samentasche epheublattförmig, 190 μ l. und 113 μ br., allseitig von den Genitalplatten umschlossen; jede Genitalplatte mit 20—24 Genitalnäpfen; Penisgerüst deutlich durch die Haut schimmernd. — Nph. mit einem Genitalhof wie P. carnea. — ♂ 1 mm l.; ♀ 1,62 mm l., 1,4 mm br.

Deutschland, Böhmen, Schweden, Frankreich, England.

8. **P. clavicornis** (Müll.) 1776 *Hydrachna c.,* O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2256 | 1781 *H. c.,* O. F. Müller, Hydrachnae, p. 44 t. 6 f. 7 | 1887 *Nesaea c.,* Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 7.

♀. Maxillarpalpus ungemein dick, stark nach unten gekrümmt; 2. Glied nicht ganz so lang wie das 4. Epimeren klein, nicht ganz die vordere Hälfte der Bauchfläche einnehmend. Genitalöffnung 225 μ l., jederseits von einer 10—12 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatte begrenzt. Färbung gelblich oder bräunlich, Epimeren, Beine und Genitalplatten lebhaft veilchenblau. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,5 mm l., 950 μ br.

Frankreich (Umgebung von Lille, Armentières und Groffliers).

9. **P. coccinoides** (Thor) 1898 *Curvipes c.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 31 t. 3 f. 42—47.

♀. Rumpf breit oval. Integument weich, liniiert. Capitulum kelchförmig, gross. Maxillarpalpus ungefähr $1^1/_2$ mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines, halb so lang wie der Rumpf; 2. Glied sehr dick, 4. mit 2 grossen, kegelförmigen Haarhöckern, annähernd in gleicher Stellung wie bei P. nodata, und einem Zapfen am distalen Ende. Epimeren die vordere Hälfte der Bauchseite einnehmend; die 2. am lateralen Hinterrande mit einer tiefen Einbuchtung, die 4. mit breiter Hinterrandecke. Beine wie bei den anderen Piona-Arten. Genitalhof hinter den Epimeren beginnend; Genitalplatten der Gestalt nach an diejenigen von P. nodata und P. uncata erinnernd; Genitalnäpfe annähernd von gleicher Grösse, ca. 16 auf jeder Platte. Färbung rostrot mit dunkelbraunen Flecken; Beine gelblichbraun; Malpighisches Gefäss wenig hervortretend. — ♂. Die 4. Epimeren hinten in der Medianlinie mit einander verwachsen, vorn nur durch einen schmalen Spalt geschieden. Genitalplatten unter sich und am gemeinschaftlichen Vorderende mit den Epimeren verwachsen; Öffnung der Samentasche breiter als lang, im Umriss an die senkrechte Durchschnittsfläche eines Seeigels (Echinus esculentus) erinnernd, mit der Abplattung nach vorn gerichtet. Endglied des gekürzten 3. Beines gebogen, nach aussen kolbig verdickt, eine verkümmerte Kralle tragend. — ♂ 650 μ l.; ♀ 800 μ l., 750 μ br.; Nph. 700 μ l., 620 μ br.

Norwegen (Klosterwasser in Südvaranger, Folla bei Lilleelvedal).

10. **P. controversiosa** (Piersig) 1897 *Curvipes controversiosus*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 78 | 1897 *C. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 137 t. 13 f. 34.

♀. Rumpf oval, vorn eingebuchtet, mässig gewölbt; Integument anscheinend fein gekörnt. Maxillarpalpus dicker als die Beine; Beugeseite des 4. Gliedes etwa in der Mitte mit 2 ansehnlichen Haarhöckern und einem Chitinwall mit eingelassenem Chitinstift am Vorderende. Genitalöffnung 288 μ l., hinten jederseits von einer scheibenförmigen Genitalplatte begrenzt, deren Vorder- und Medialecke keilförmig ausgezogen ist; 13—15 Genitalnäpfe, darunter ein grösserer an der Vorderspitze. — ♂ der Gestalt nach wie das ♀; Genitalhof wie bei P. uncata, mit 9—12 Genitalnäpfen auf jeder Genitalplatte. 3. Bein am kürzesten, Endglied am distalen Ende verdickt, mit stark veränderten Krallen; Greifglied des 4. Beines mit 5 oder 6 Schwimmborsten am verlängerten distalen Beugeseitenende. Färbung wechselnd, grünlich oder bräunlich, Rückenflecke schwärzlich. — ♂ 1,2 mm l., 950 μ br.; ♀ 1,6 mm l., 1,2 mm br.

Deutschland (Umgegend von Leipzig, Insel Borkum).

11. **P. longipalpis** (Krend.) 1854 *Nesaea coccinea* (err., non C. L. Koch 1836!), Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 15 t. 1 f. 5—9 | 1880 *N. c.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 33 | 1882 *N. c.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 73 | 1884 *N. longipalpis*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 291 t. 7 f. 2 | 1897 *Curvipes l.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 75, 77 | 1897 *C. l.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 103 t. 13 f. 33 | 1899 *C. l.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 265 f. 12—14 | 1897 *C. bruzelii*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 45.

Rumpf breit oval, hochgewölbt. Integument mit winzigen Höckerchen auf dem Rücken, die an den Seiten in schmale Leistchen übergehen. Maxillarpalpus von halber Rumpflänge, etwa $1^1/_2$ mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied am längsten, auf der Beugeseite etwa in der Mitte ihrer Länge mit 2 langen, schief nach vorn und nach der Seite gerichteten Haarzapfen, ähnlich wie bei Atax crassipes, am distalen Ende mit einem

kleinen, einen Chitinstift tragenden Höcker. Epimeren stark gepanzert, mit warziger Oberfläche. Beine reich beborstet, mit zahlreichen Schwimmborsten. — ♀ mit 460 μ l. Genitalöffnung unmittelbar hinter dem Epimerengebiet; Genitalplatten unregelmässig länglich rund mit deutlich hervortretender Medialspitze, ca. 570 μ l. und 370 μ br., von zahlreichen kleinen Genitalnäpfen besetzt, unter denen 2, einer in der Mitte, der andere ganz vorn, grösser als alle übrigen sind. — ♂ mit verkehrt eiförmiger, 250 μ l. und 170 μ br. Öffnung der Samentasche. Genitalplatten wie bei den vorigen Arten mit einander und mit dem hinteren Medialrande des Epimerengebietes verschmolzen, zahlreiche Genitalnäpfe tragend, deren Grössenverhältnis ähnlich ist wie bei dem ♀. 3. Bein in allen Gliedern, besonders aber im Endgliede verkürzt; dieses kaum halb so lang wie das vorletzte, 20 Schwimmborsten tragende Glied. Krallen des 3. Beines sehr stark verkümmert. Greifglied des 4. Beines am keilförmig verlängerten distalen Beugeseitenende mit 6 oder 7 Schwimmborsten. Färbung rot; Maxillarpalpus, Epimeren und Genitalplatten schwärzlich. — Nph. mit 2 aus einander gerückten, nach hinten stark divergierenden länglich runden Genitalplatten, welche je 2 Genitalnäpfe tragen. — Lv. wie bei den vorigen Arten mit nicht völlig abgegliederten 2. Epimeren und verkehrt herzförmigem, stark verbreitertem Analfelde. — ♂ 2,3 mm l., 2 mm br.; ♀ 2,5—3,1 mm l., 2,2—2,5 mm br.; Nph. 1—1,1 mm l., 750 μ br.

Deutschland, Böhmen, Frankreich, Grossbritannien, Schweden, Norwegen, Süd-Russland.

12. **P. nodata** (Müll.) 1776 *?Hydrachna trifurcalis* + *H. n.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2261; p. 191 nr. 2280 | 1781 *?H. t.* + *H. n.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 50 t. 5 f. 2; p. 72 t. 8 f. 6 | 1883 *Nesaea n.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 8 p. 33 | 1894 *N. n.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 110 | 1894 *Curvipes nodatus,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 271 | 1897 *C. n.*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 75, 77 | 1897 *C. n.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 108 t. 11, 12 f. 30, 31 | 1899 *C. n.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 226 f. 1—11 | 1836 *Nesaea coccinea* + *N. longicornis,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 11, 12; fasc. 9 f. 14, 15 | 1882 *N. c.*, Berlese, A. M. S., fasc. 1 nr. 8 | 1884 *N. c.*, Krendowskij in: Trav. Soc. Univ. Kharkow, *v.* 18 p. 286—289 | 1837 *N. rosea,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 7 | 1842 *N. r.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 t. 1 f. 2 (♂). 3 (♀) | 1880 *N. r.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 42 t. 3 f. 1 | 1879 *N. binotata,* P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 11 t. 1 f. 5a—c | 1882 *N. b.*, G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 74 | 1879 *N. magna,* Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 364 t. 9 f. 8.

♀. Integument deutlich liniiert. Maxillarpalpus fast doppelt so stark wie die Grundglieder des 1. Beines, in Gestalt und Ausstattung ähnlich wie bei P. longipalpis, jedoch ist der Höcker mit Chitinstift am distalen Ende der Beugeseite des 4. Gliedes höher. Epimeren wie bei der Vergleichsart. Beine kräftig entwickelt und reich beborstet. Genitalhof des ♀ wenig abweichend von P. longipalpis, wie bei dieser zwischen dem Vorderende der Genitalöffnung und den Genitalplatten je 2 in die Haut gebettete Härchen. — ♂ mit deutlicher Einbuchtung des Vorderrandes zwischen den Augen. Maxillarpalpus mehr als halb so lang wie der Rumpf. Epimeren eng zusammengerückt. Genitalhof ähnlich gestaltet wie bei P. uncata, jedoch die Genitalplatten mit mehr Genitalnäpfen, von denen 2 grössere an gleicher Stelle wie bei P. longipalpis stehen. Beine reich beborstet. Endglied des 3. Beines stark gebogen und am Ende verdickt, mit umgebildeten Krallen; ein Zahn der letzteren korkzieherartig gebogen, auffallend gross; Greifglied des 4. Beines mit 6 oder 7 Schwimmborsten am distalen Ende der Beugeseite. Färbung rot bis hellbraun, am Vorder- und Hinterende des Rumpfes jedoch meist durchscheinend hellgelb; Maxillarpalpus und Beine bräunlich,

Epimeren meist rötlich oder bräunlich. — Nph. mit 4 auf 2 länglich runden, zackig gerandeten und vorn sich berührenden Genitalplatten aufgelagerten Genitalnäpfen. — Lv. wie bei der vorigen Art.

Diese Art zerfällt in 2 Unterarten:

12a. **P. nodata nodata** (Müll.) 1776 *Hydrachna n.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 191 nr. 2280 | 1781 *H. n.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 72 t. 8 f. 6 | 1883 *Nesaea n.*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 8 p. 33 | 1897 *Curvipes nodatus*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 108 t. 11, 12 f. 30, 31 | 1836 *Nesaea coccinea*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 11, 12 | 1837 *N. rosea*, C. L. Koch, fasc. 10 f. 7 | 1880 *N. r.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 42 t. 3 f. 1.

Ebenso gross wie P. longipalpis. Meist lebhaft rot gefärbt, mit lichtgelben Höfen am Vorder- und Hinterende des Rumpfes. Nebenhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus stark verkümmert. — ♂ 1,5—1,6 mm l., 1,2—1,28 mm br.; ♀ 2—3 mm l., 1,7—2,25 mm br.; Nph. 1,1—1,2 mm l., 800 µ br.

Deutschland, Böhmen, Dänemark, Schweden, Süd-Russland, Frankreich, Italien, Schweiz, England.

12b. **P. nodata imminuta** (Piersig) 1880 *Nesaea longicornis* (err., non C. L. Koch 1836!) (part.), Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 45 t. 2 f. 2 | ?1896 *N. l.*, Soar in: Int. J. Micr., *v.* 6 p. 143 t. 1 f. 1—3 | 1899 *Curvipes l.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 360 | 1897 *Curvipes nodatus var. imminutus*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 337 f. 4.

Merkbar kleiner als die Stammform. Meist lichtgelblich durchscheinend gefärbt, mit braunen Rückenflecken. Maxillarpalpus auf der Beugeseite des 4. Gliedes mit einem kleinen, unter sich ungleichen, schief neben einander gestellten Haarhöckerpaar vor den grossen Haarzapfen. — ♂ 1,2—1,25 mm l.; ♀ 1,8—2 mm l.

Schweden, Deutschland, England.

13. **P. forcipata** (Koen.) 1893 *Curvipes forcipatus*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 29 t. 2 f. 21—25.

♀. Integument weich und glatt; Maxillarpalpus kaum $^1/_3$ so lang wie der Rumpf; 2. Glied desselben ebenso lang wie das 4.; letzteres mit 2 Haarzapfen auf der Mitte der Beugeseite und einer kurzen Chitinspitze am Vorderende; Endglied mit 4 verschieden langen Nägeln, von denen der auf der Streckseite am längsten ist. Alle Beine fast gleich lang und mit Schwimmborsten versehen; Krallen ausserordentlich gross. Genitalplatten die Genitalöffnung und die Lefzen von vorn bis hinten seitlich begrenzend, nach vorn zahnartig spitz zulaufend, hier mit einem Genitalnapf besetzt, nach hinten verbreitert, zungenförmig schief lateral abgerundet und hier etwa 10 Genitalnäpfe tragend. — ♂ mit einer eigentümlichen Umbildung des Maxillarpalpus; Endglied desselben mit einem langen beweglichen Haken auf der Streckseite, welche eine Art Zange oder Schere darstellt. Endglied des 3. Beines am distalen Ende mit einem 40 µ l., kräftigen, schwach gebogenen Stachel, einer Krummborste und 2 kleineren Börstchen. Greifglied des 4. Beines nur mässig gekrümmt, spärlich beborstet, am distalen Beugeseitenende nur 3 mässig lange Schwimmborsten aufweisend. Genitalhof dicht an das Epimerengebiet herangerückt. Öffnung der Samentasche oval, hinten breit abgestutzt, allseitig von den je 7—10 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten umschlossen; letztere zungenförmig, schief lateral gerichtet, mit quer gestelltem Hinterrande. — ♂ 850 µ l., 620 µ br.; ♀ 1,3 mm l., 1,1 mm br.

Deutsch-Ost-Afrika (Sumpf nördlich von der Stadt Bagamoyo).

14. **P. alata** (Thor) 1897 *Curvipes alatus,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 56 t. 2 f. 18—19.

♀. Maxillarpalpus kurz und dick, mit 2 kleinen Haarzapfen und einem Höcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes; Lefzen der Genitalöffnung lateral begrenzt von schmalen, flügelförmigen, etwa 21—28 Genitalnäpfe umschliessenden Genitalplatten. — ♂ mit einer kleinen, schmalen, elliptischen, vorn und hinten zugespitzten Öffnung der Samentasche, die von 2 flügelförmigen, schief lateral und nach hinten gerichteten, am freien Ende breit abgerundeten, je 30—40 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten lateral umschlossen wird; Genitalnäpfe bis auf 2 grössere, in der Längsachse der Genitalplatten gelegene, klein, dem Plattenrande genähert; Genitalhof vom Epimerengebiet völlig abgerückt. Färbung hellgelb mit dunkelbraunen Rückenflecken und gelblich durchschimmerndem, gegabeltem, Malpighischem Gefässe. — ♂ 900 μ l., 800 μ br.; ♀ 750 μ l., 600 μ br.

Norwegen (Himesjö unweit Aasta in Osterdalen, Sognsvand, Langvand unweit Ler bei Throndhjem).

15. **P. fallax** (Thon) 1899 *Curvipes f.,* Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 352.

♀. Der P. longipalpis nahe stehend. Rumpf breit oval, hinten breit abgerundet. Maxillarpalpus 710 μ l., ähnlich wie bei P. longipalpis ausgerüstet, jedoch auf der Beugeseite des 4. Gliedes einen kleinen Haarhöcker mehr aufweisend. 1.—4. Bein etwa 1,29 mm, 1,53 mm, 1,59 mm und 1,70 mm l., Epimerengebiet 680 μ l. Genitalplatten ähnlich wie bei P. nodata, jedoch bedeutend grösser (250 μ br.), die 220 μ l. Genitalöffnung lateral begrenzend. — ♂. Rumpf vorn etwas abgestutzt, hinten breit abgerundet. Maxillarpalpus 460 μ l., ohne den kleinen Haarhöcker des ♀. Beine stämmig gebaut; 1.—3. Glied des 3. Beines annähernd gleich lang, mit zahlreichen Borsten versehen, 4. Glied doppelt so lang wie das 3., eine Reihe von etwa 13 langen Schwimmborsten tragend; 5. Glied bedeutend länger als das 4., fast ohne Dornborsten, nur mit etwa 18 Schwimmborsten ausgerüstet, die nach dem distalen Ende des Gliedes hin an Länge zunehmen; Endglied ziemlich lang, überall gleich breit, mit zahlreichen, winzigen Borsten und am distalen Ende mit einer feinen, längeren Borste besetzt, 3 umgebildete Krallen besitzend, von denen 2 länger und weniger gebogen sind, während die mittlere sehr kurz und dick ist und eine starke Krümmung aufweist. Epimerengebiet $^2/_3$ der Bauchfläche bedeckend, etwa 620 μ l. Genitalhof wie bei P. longipalpis; Genitalöffnung 70 μ l. — ♂ 900 μ l.; ♀ 1,36 mm l.

Böhmen (Teich Municky bei Frauenberg).

16. **P. fuscata** (Herm.) 1804 *Hydrachna f.,* Hermann, Mém. apt., p. 58 t. 6 f. 9 | 1836 *Nesaea nodata* (err., non O. F. Müller 1776!) + *N. f.,* C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 15, 16; fasc. 9 f. 21, 22 | 1854 *N. f.,* Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 18 | 1891 *Curvipes fuscatus,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 14 p. 253 f. 1 | 1897 *C. f.,* Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 14 t. 12 f. 32 | 1899 *C. f.,* Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 292 f. 19—23.

♀. Integument liniiert. Augen klein. Maxillarpalpus $^1/_4$ so lang wie der Rumpf, wenig dicker als die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied des Maxillarpalpus kaum grösser als das 2., mit 2 deutlichen Haarhöckern auf der Mitte der Beugeseite (der innere weiter nach vorn gerückt) und einem mit einer Spitze bewehrten Zapfen am distalen Innenrande. Epimeren auf der vorderen Hälfte der Bauchfläche gelegen, mit welligen Unebenheiten auf der Oberfläche; die 4. am Hinterrand in eine scharfe Spitze ausgezogen. Beine kräftig gebaut, schlank, sämtliche mit Schwimmborsten; Krallen von ansehnlicher Grösse. Epigynium hinter dem Epimerengebiet beginnend, in

seinem äusseren Umriss verkehrt herzförmig; Genitalöffnung 210 μ l., von gewölbten Lefzen verschlossen; Genitalplatten unregelmässig sichelförmig, nach vorn spitz zulaufend, mit je 8—12 Genitalnäpfen und einer Anzahl Härchen am Vorder- und Hinterende. Färbung rostbraun, auf dem Rücken dunkler. — ♂ (Fig. 72) mit längeren Gliedmassen; Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, mit kräftigeren Haarhöckern auf der Beugeseite des 4. Gliedes. 3. Bein wenig kürzer als das 2., mit kurzem, am Ende kolbig verdicktem Endglied und verkümmerten oder umgebildeten Krallen, von denen die eine 2 winzige, stark gekrümmte Zähne besitzt, während die andere neben einem fast borstenförmigen gekrümmten Nebenhaken einen unter rechtem Winkel gebogenen, kräftigen, schwach S-förmigen Aussenzahn von beträchtlicher Grösse aufweist. 4. Bein kürzer als das 2.; Greifglied am verlängerten,

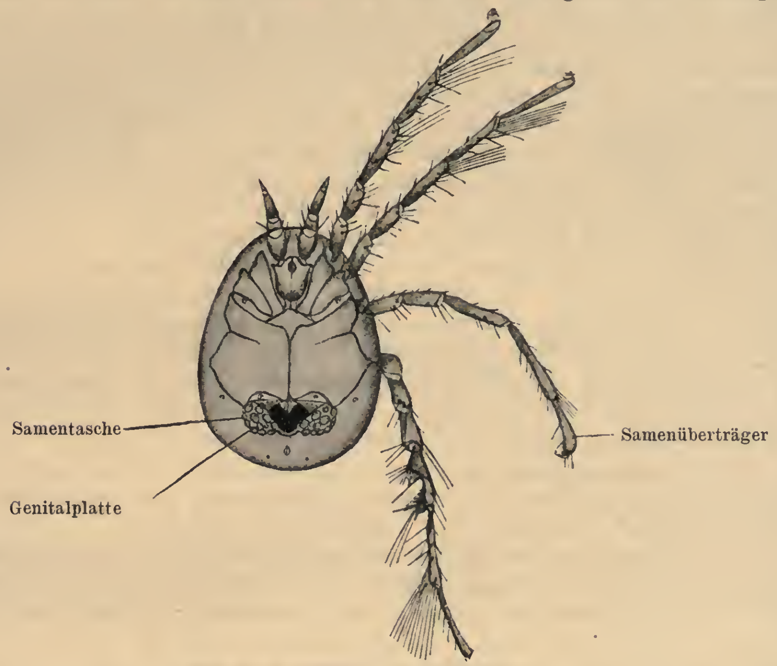


Fig. 72. **P. fuscata.** ♂, Bauchseite.

distalen Beugeseitenende mit einer einfachen Borste und 3 Schwimmborsten. Epiandrium hart an den Hinterrand des Epimerengebietes herangerückt, in der Medianlinie mit ihm verschmolzen; Öffnung der Samentasche der Form nach an P. uncata erinnernd, etwa 128 μ l. und 96 μ br. Genitalplatten vorn mit ihren je 3 Härchen tragenden Spitzen sich berührend, hinter der Öffnung der Samentasche durch einen schmalen, wulstartigen Steg mit einander verbunden, jede mit 8—12 Genitalnäpfen. Färbung rotbraun. — Nph. dem ♀ ähnelnd, doch ohne Genitalöffnung; Genitalplatten länglich rund, von einander abgerückt, nach hinten divergierend, mit je 2 Genitalnäpfen. — ♂ 830 μ l., 580 μ br.; ♀ 1,3—2 mm l., 1,05—1,3 mm br., 850 μ h.; Nph 720 μ l., 510 μ br.

Im Frühjahr in kleinen Tümpeln und Teichen. Europa, Nord-Amerika.

17. **P. tarda** (Thon) 1899 *Curvipes tardus*, Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 351.

♀. Der P. obturbans sehr ähnlich. Rumpf fast kugelförmig. Augen nahe am Vorderrande des Rückens gelegen, weit von einander abgerückt.

Capitulum 160 μ l. Mandibel 190 μ l. Maxillarpalpus sehr stark, fast $^2/_3$ so lang wie der Rumpf; 1. Glied kurz; 2. Glied 3 mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied kegelförmig zulaufend, mit 2 Haarhöckern auf der Beugeseite und einem Stift am distalen Innenende; 5. Glied schmal und klein. Beine mässig stark, 1.—4. Bein 720 μ, 760 μ, 820 μ und 900 μ l., mit zahlreichen, starken Dornborsten, aber nur wenigen, kurzen Schwimmborsten. Epimerengebiet 340 μ l., fast $^2/_3$ der Bauchfläche bedeckend. Jederseits der 100 μ l. Genitalöffnung eine sichelförmige Genitalplatte mit grossen Genitalnäpfen; Genitalhof dicht hinter den Epimeren. Sog. Analöffnung gross. — ♂ unbekannt. — ♀ 560 μ l.

Böhmen (Kleiner Tümpel bei Chlumetz).

18. **P. clathrata** (Koen.) 1893 *Curvipes clathratus,* Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 33 t. 3 f. 26—29.

♀. Integument glatt, bei durchfallendem Lichte gitterartig gefeldert. Maxillarpalpus kaum halb so lang wie der Rumpf; 4. Glied auf der Mitte der Beugeseite mit einem unansehnlichen, niedrigen Haarhöcker, vor demselben 2 Paar auf winzige Tüpfel gestellte Börstchen; Chitinzapfen am inneren Vorderrande fehlend. Epimerengebiet vom Vorderrande des Rumpfes merkbar abgerückt. Beine kurz und stämmig, am 4. und 5. Gliede mit dünnen Büscheln von Schwimmborsten; Kralle des 4. Beines am kleinsten. Epigynium wie bei der vorigen Art verkehrt herzförmig; Genitalöffnung 154 μ l., von gewölbten Lefzen verschlossen; Genitalplatten sichelförmig, mit der Vorderspitze das Vorderende der Genitalöffnung nicht erreichend, durch einen medialen, 2 Genitalnäpfe tragenden, schief nach hinten gerichteten Fortsatz eine meist 3 Genitalnäpfe aufweisende, weiche Hautstelle fast völlig umschliessend; Zahl der Genitalnäpfe jederseits 18—21. — ♂ unbekannt. — ♀ 850 μ l., 590 μ br., 560 μ h.

Sansibar (Sumpf südlich links von der Chaussee in der Höhe der Kaffeehäuser).

19. **P. guatemalensis** (Stoll) 1887 *Nesaea g.,* Stoll in: Biol. Centr.-Amer., Arach.-Acar. p. 11 t. 10 f. 2; t. 11 f. 1 | 1895 *Curvipes g.,* Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 209 t. 2 f. 54—56.

♀. Rumpf oval; Integument wie bei der vorigen Art; Maxillarpalpus stämmig; 4. Glied auf der Beugeseite mit 2 schräg hinter einander stehenden, deutlichen Haarhöckern und einem an das Vorderende gerückten, auf einem Chitinwall eingelassenen Stift. Endglied mit 2 über einander stehenden Nägeln, 3. Nagel auf der Streckseite verkümmert und zurückstehend. Epigynium ähnlich wie bei P. clathrata; Genitalnäpfe zum grossen Teil auf sichelförmigen Genitalplatten gelegen, wenige davon auf der Medialseite der letzteren frei in die Körperhaut gebettet; Genitalöffnung 280 μ l. — ♂ mit elliptischer, vorn und hinten zugespitzter, scheinbar verkümmerter Öffnung der Samentasche; Genitalplatten vor und hinter der Genitalöffnung zusammentreffend, zungenförmig schief lateral und nach hinten gerichtet, mit 18—22 verschieden grossen Genitalnäpfen. — ♂ 600—800 μ l.; ♀ 0,75—1 mm l.

Guatemala, Nord-Amerika (Sumpf in der Nähe des Flathead River).

20. **P. disparilis** (Koen.) 1895 *Curvipes d.,* Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 380 f. 4 | 1898 *C. d.,* Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 30.

Mit P. guatemalensis nahe verwandt. Maxillarpalpus merkbar dicker als die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied gedrungen gebaut, mit mässig grossen Haarhöckern und kräftigem Zapfen auf der Beugeseite. — ♂. Bau des Genitalhofes ähnlich wie bei P. rotunda, jedoch ragen die mit einander verwachsenen Genitalplatten lateral weit über die Hinterrandecken der

4. Epimeren hinaus und zeigen eine tiefe mittlere Einbuchtung am Hinterrande; bis zu 55—60 Genitalnäpfe jederseits der nach hinten verflachten Öffnung der Samentasche. Endglied des 3. Beines mit kleinen, stark gekrümmten, umgeänderten Krallen. — ♀ mit lateral stark ausgedehntem Genitalhofe, in der Gestalt dem der vorigen Arten ähnlich, doch mit der dreifachen Anzahl von Genitalnäpfen; Genitalöffnung 176 μ l. — Färbung gelblich, Maxillarpalpus und Beine, sowie das Epimerengebiet und die Genitalplatten bräunlich. — ♂ 900 μ l.; ♀ 1,2 mm l.

Schweiz, Süd-Deutschland (Christle-See im Allgäu), Norwegen (Staavivand bei Bärum).

21. **P. rotunda** (P. Kram.) 1879 *Nesaea r.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.*45 I p. 12 t. 1 f. 6 | 1893 *Curvipes rotundus* + *C. pachydermis*, Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 nr. 2 p. 35 Anm. | 1893 *C. r.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 463 | 1897 *C. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 118 t. 9 f. 19 | 1880 *Nesaea longicornis* (err., non C. L. Koch 1836!) (part.), Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 45 t. 2 f. 2.

Im. Integument fein liniiert; Maxillarpalpus fast $1\frac{1}{2}$ mal so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied nur wenig länger als das 2., mit 2 über die Mitte nach vorn gerückten Haarhöckern und einem am distalen Ende gelegenen Zapfen auf der Beugeseite; Endglied mit 3 deutlichen Nägeln. Mündungen der Hautdrüsen und der sog. Analöffnung mit breiten Chitinhöfen. ♀ mit verkehrt herzförmigem Genitalhofe, ähnlich wie bei P. clathrata; jederseits der 240 μ l. Genitalöffnung 15—20 Genitalnäpfe, davon 1—3 in die weiche Haut gebettet, die anderen auf einer sichelförmigen Panzerplatte. ♂ mit einer vorn länglich runden, nach hinten glockenförmig sich erweiternden, ohne deutlich sichtbare Grenzen in den Hinterrand des Epiandriums übergehenden Öffnung der Samentasche; Analplatte frei. 3. Bein länger als die vorhergehenden, mit langem vorletzten und stark gekürztem letzten Gliede; Krallen des Samenüberträgers ähnlich wie bei P. fuscata, die eine mit einem ungewöhnlich langen (64 μ) Aussenzahn; Greifglied des 4. Beines am distalen Beugeseitenende mit 3 Schwimmborsten. Färbung hellgelblich durchscheinend, Rückenflecken bräunlich, Malpighisches Gefäss gelblich. — Nph. mit einem Genitalhof, der aus einem Skelettkörperchen und 2 von einander abgerückten, schief nach hinten divergierenden, je 2 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten besteht. — ♂ 800 μ l., 640 μ br.; ♀ 1,1 mm l., 860 μ br.; Nph. 480—600 μ l.

Finnland, Skandinavien, Deutschland, Schweiz, Frankreich, Böhmen, Ungarn.

22. **P. obturbans** (Piersig) 1896 *Curvipes o.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 439 | 1897 *C. o.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 135 t. 10 f. 23 | 1899 *C. o.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 328 f. 31—33.

Rumpf eirund. Integument liniiert. — ♀ dem von P. rotunda ungemein ähnlich. — ♂. Maxillarpalpus stämmig gebaut; Haarhöcker des 4. Gliedes auf stark erhöhtem Grunde, nach vorn zu von 2 Paar Nebenhöckern begleitet, ähnlich wie bei P. conglobata. 1.—4. Bein nach hinten an Länge zunehmend; Endglied des 3. Beines (Fig. 73) gekürzt, nur $\frac{1}{2}$ so lang wie das vorhergehende, mit kleinen, stark gekrümmten Krallen. Genitalhof mit gekürzter, nach hinten undeutlich abgegrenzter Öffnung der Samentasche. Genitalplatten wie bei P. rotunda, ziemlich weit nach hinten reichend,

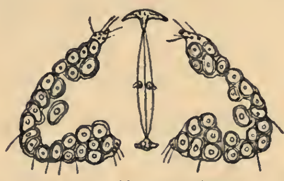


Fig. 74. P. obturbans. ♀, Genitalhof.



Fig. 73. P. obturbans. ♂, Endglied des 3. Beines.

mit der sehr genäherten sog. Analöffnung und den Analdrüsenhöfen durch eine subkutane Panzerplatte zusammenhängend; Zahl der Genitalnäpfe (Fig. 74) auf jeder Platte 18—24. Färbung gelblich oder grünlichbraun; Epimeren, Beine und Maxillarpalpus meist bläulich; Rückenflecke schwärzlich, stark zusammenfliessend, den Rücken fast völlig bedeckend. — ♂ 640 μ l., 500 μ br., 450 μ h.; ♀ 1—1,1 mm l., 750 μ br.

Sachsen (Teich im Steinbruch von Kleinzschocher bei Leipzig), Grossbritannien.

23. **P. rufa** (C. L. Koch) 1835 *Nesaea r.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 22 (♂) | 1887 *N. r.*, Barrois & Moniez, Cat. Hydrach., p. 7 | 1842 *Piona r.* + *P. ovata* (err., non *Hydrachna o.* O. F. Müller 1776!), C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 13 | 1897 *Curvipes rufus*, Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 75, 77 | 1897 *C. r.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 123 t. 14 f. 37 | 1899 *C. r.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 293 f. 24, 25 | 1836 *Nesaea variabilis* (part.) ♀ + *N. ovata* (err., non *Hydrachna o.* O. F. Müller 1776!) + *N. convexa* + *N. luteola*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 8, 13, 14; fasc. 9 f. 18, 19 | 1840 *Nesaea dubia*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 37 f. 12 (♀) | 1875 *N. elliptica* + *N. aurea*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 304, 308; t. 8 f. 14, t. 9 f. 17 | 1880 *N. decorata*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 39 t. 8 f. 1 | 1883 *N. variabilis*, Koenike in: Ab. Ver. Bremen, *v.* 8 p. 32 | 1892 *Curvipes v.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 267 Anm. 2 | 1894 *C. v.* + *C. luteolus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 270 | 1899 *C. v.* + *C. rufus*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 45.

♀. Integument liniiert. Rumpf länglich oval, am Vorderrande abgestumpft. Maxillarpalpus wenig dicker als die Grundglieder des 1. Beines, etwa $^1/_4$ so lang wie der Rumpf; innerer Haarhöcker des 4. Gliedes des Maxillarpalpus höher und mehr nach vorn gerückt als der äussere; Endglied mit 3 deutlichen Nägeln. Beine mässig lang, mit grossen Krallen. Genitalhof mit 230 μ l. Genitalöffnung; 4 Genitalplatten, die 2 hinteren unregelmässig nierenförmig, die konkave Seite der Genitalöffnung zukehrend, mit etwa 8—12 verschieden grossen Genitalnäpfen; mehr nach vorn gerückt jederseits noch eine kleine, länglich runde, an dem Vorderende keilförmig zugespitzte, einen Genitalnapf tragende Genitalplatte. — ♂ oval, vorn breit abgestutzt, mit grossen, schwarz pigmentierten Augen. Maxillarpalpus mehr als halb so lang wie der Rumpf, mit kräftigeren, aber nicht auf erhöhtem Grunde stehenden Haarhöckern auf der Beugeseite des 4. Gliedes; Zapfen wie bei dem ♀ am Vorderrande. Epiandrium dicht an das Epimerengebiet herangerückt; Öffnung der Samentasche ein am Hinterende abgestutztes Oval bildend, mit abgeflachten Lateralrändern; Genitalplatten wie bei P. rotunda flügelartig gerundet, von je 8—12 Genitalnäpfen eingenommen, die meisten davon an den Rand gestellt, nur wenige in der Mitte, 3 den Lateralrand der Öffnung der Samentasche begleitend. 3. Bein gekürzt, mit kurzem Endglied und 220 μ l. vorletztem Gliede; Krallen verkümmert, die äussere mit langem Aussenzahn; Greifglied des 4. Beines an der Verlängerung des Beugeseitenendes mit 3 Schwimmborsten. Färbung sehr wechselnd, bald rötlich, grünlich oder bräunlich, in der Regel mit lichten Höfen um die Augen. — Nph. mit 2 hinter einander gestellten Skelettkörperchen und 2 länglich runden, von einander abgerückten, je 2 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten. — ♂ 600 μ l., 480 μ br.; ♀ 1,25 mm l., 880—900 μ br., 800 μ h.; Nph. 520 μ l., 440 μ br.

Schweden, Norwegen, Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Böhmen, Ungarn, Italien.

24. **P. paucipora** (Thor) 1898 *Curvipes pauciporus*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 31 t. 3 f. 49—50.

♀. Sehr nahe verwandt mit P. circularis. Hintere, sichelförmige Genitalplatten mit höchstens 8 in einer Reihe stehenden Genitalnäpfen, nach

vorn eine tiefe Einbuchtung mit 2—4 freistehenden Genitalnäpfen bildend; vordere Genitalplatten klein, nur je 3 Borsten tragend, von einem dahinterliegenden, in die Körperhaut gebetteten Genitalnapf deutlich abgerückt. Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus annähernd neben einander, mit seitlich eingelenkten Haaren, ohne kleine Nebenhärchen wie bei P. circularis; 3. Glied mit einer sehr langen, glatten Borste am distalen Ende der Streckseite; alle übrigen, kürzeren Borsten wie bei P. rotunda gefiedert. Färbung unbekannt. — ♂ unbekannt. — ♀ 1 mm l.

Norwegen (Jäderen).

25. **P. thoracifera** (Piersig) 1893 *Nesaea sp.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 396 f. 1 | 1893 *Curvipes neumani* (part.), Koenike in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 462 | 1894 *C. sp.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 108 | 1895 *C. thoracifer*, Piersig, Beiträge zur Kenntnis der in Sachsen einheimischen Hydrachniden-Formen, Inaug.-Diss. Leipzig, p. 45 | 1897 *C. t.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 128 t. 9 f. 20 | 1895 *C. discrepans*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 382 f. 5, 6 | 1899 *C. luteolus*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 46.

Im. Integument liniiert; Rumpf eiförmig. — ♀. Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie der Rumpf, $1^1/_2$ mal so dick wie die Glieder des 1. und 2. Beines; 4. Glied kürzer als das 2.; Endglied mit 3 Nägeln. 1. Epimeren hinter dem Capitulum an einander stossend, anscheinend verschmolzen, mit undeutlichen Konturen. Genitalöffnung 160 μ l., von 2 breiten, gewölbten Lefzen verschlossen und mit 4 Genitalplatten; hinten jederseits eine flügelartige, quer gestellte, unregelmässig zwei- oder dreiseitige, etwa 20 Genitalnäpfe tragende Genitalplatte, deren Vorderrand in stumpfer Spitze nach vorn gerichtet ist oder ausgebuchtet erscheint, während der Hinterrand in weitem Bogen nach der Medial- und Lateralecke verläuft; vordere Genitalplatten wie bei P. rufa. Beine mässig lang, vom 1.—4. an Länge zunehmend. — ♂. Epimerengruppen eng zusammengerückt. Maxillarpalpus von halber Rumpflänge, ähnlich wie bei P. conglobata gebaut; auf der bauchig verdickten Beugeseite des 4. Gliedes innen und aussen je 3 annähernd hinter einander gestellte, nach vorn an Grösse abnehmende Haarhöcker, die auf der Aussenseite höher sind, als auf der Innenseite; Stift am distalen Ende des Gliedes mässig gross. Epimerengebiet mit dem Epiandrium, mit der sog. Analöffnung und den an dem Hinterrande der 4. Epimere gelegenen Drüsenhöfen zu einer geschlossenen, starken Panzerplatte verschmolzen; Genitalplatten lateral noch bis über die Einlenkungsstelle des 4. Beines übergreifend; Öffnung der Samentasche nach hinten sich erweiternd, ohne deutliche Abgrenzung in das dahinter liegende Gebiet der Bauchfläche übergehend; Genitalplatten mit je 20—25 Genitalnäpfen. 3. Bein nur wenig kürzer als das 2., mit stark gekrümmten, verkümmerten Krallen; Greifglied des 4. Beines am distalen Beugeseitenfortsatz mit 3 Schwimmborsten, 2 längeren und einer kurzen. Färbung von ♀ und ♂ hellgrünlich durchscheinend, Rückenflecke bräunlich, Malpighisches Gefäss weisslich gelb. — Nph. mit 2 Skelettkörperchen an Stelle der Genitalöffnung und 2 von einander abgerückten, nach hinten divergierenden, je 3 Genitalnäpfe aufweisenden, zackig gerandeten Genitalplatten von länglich runder Gestalt. — ♂ 610 μ l., 510 μ br.; ♀ 830 μ l., 640 μ br.

Deutschland (Wüster Teich bei Rehefeld im östlichen Erzgebirge), Schweiz.

26. **P. setacea** (Koen.) 1898 *Curvipes setaceus*, Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 414 t. 26 f. 124—127.

♀. Rumpf länglich rund oder kurz eiförmig, hinten merkbar breiter als vorn. Augen klein, etwa 200 μ von einander entfernt. Capitulum 272 μ l.,

am Hinterrande der ventralen Wandung einen langen Fortsatz aussendend. Mandibel 352 µ l., mit einem kräftigen, stark gekrümmten Hakengliede. Maxillarpalpus ziemlich lang, dicker als die Grundglieder des 1. Beines. 2. Glied fast so lang wie das 4.; letzteres auf der Mitte der Beugeseite mit 2 neben einander befindlichen, von einigen feinen Härchen umgrenzten Haarhöckern, von denen der äussere der kräftigere ist; distaler Innenrand desselben Gliedes einen schwachen Höcker mit Stift besitzend; Nägel des Endgliedes sehr klein. Epimerengebiet etwas über den Stirnrand des Rumpfes hinausragend, ungefähr 700 µ l.; vordere Plattengruppen hinten je einen rundlichen Fortsatz aussendend; gegenseitiger Abstand der 4. Epimeren 160 µ. 1. Bein etwa so lang wie der Rumpf, das 4. nur wenig länger; sämtliche Gliedmassen vom 1. bis zum 4. Paare in steigender Menge mit breiten Dolch- und Schwertborsten besetzt. Schwimmborsten fehlen; Krallen wie bei P. rotunda, die des 4. Beines merklich kleiner als die der anderen. Genitalhof in der von den Hinterrandecken der 4. Epimeren gebildeten Bucht gelegen, mit einer 176 µ l. Genitalöffnung; Genitalnäpfe wie bei P. rufa auf 4 Genitalplatten verteilt, von denen die 2 hinteren etwa 20 Näpfe tragenden eine langgestreckte Gestalt haben und rechtwinklig zur ventralen Mittellinie gerichtet sind, die beiden vorderen, wesentlich kleineren, ebenfalls länglichen Platten jedoch schräg vor- und einwärts gerichtet sind und nur je 4 oder 5 Näpfe besitzen. Sog. Analöffnung 176 µ von der Genitalöffnung entfernt. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,5 mm l., 1,35 mm br.

Madagaskar (Reis-See bei Majunga).

27. **P. stuxbergi** (Piersig) 1897 *Curvipes s.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 335 f. 2, 3.

♀. Ähnelt der P. conglobata. Rumpf breit eiförmig. Integument sehr derb und liniiert. Beine kurz; Endglied des 1. und 2. Beines nicht kolbig angeschwollen, schlank. Maxillarpalpus kaum $1^1/_2$ mal so stark wie die Glieder des 1. und 2. Beines; auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus 2 schief hinter einander stehende Haarzapfen und ein mässig grosser Stift am distalen Ende. Epimeren dick, mit verdickten Rändern. Genitalöffnung auffallend kurz (100 µ), an den Enden mit grossen Stützkörpern ausgestattet; hintere Genitalplatten unregelmässig viereckig, mit je 4 Genitalnäpfen, von den vorderen, fast dreiseitigen, grösseren, je 3 Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten durch einen nur schmalen Abstand geschieden; Zahl der weiter lateral stehenden, in die weiche Haut eingebetteten Genitalnäpfe 8—12. Analhof gross, stark chitinisiert. — ♂ unbekannt. — ♀ 720 µ l.

Schweden.

28. **P. neumani** (Koen.) 1883 *Nesaea neumanii*, Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 8 p. 35 | 1893 *Curvipes neumani*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 462 f. 1—3.

♀. Der P. thoracifera täuschend ähnlich, jedoch sind die Haarzapfen auf der Beugeseite des 4. Gliedes des Maxillarpalpus hinter einander gestellt. — ♂ ohne Verschmelzung des Analhofes und der benachbarten Drüsenhöfe mit dem Genitalhof, dieser vorn mit dem Epimerengebiet zusammenhängend; Öffnung der Samentasche sehr kurz, doppelt so breit wie lang, mit flachem, langem Hinterrande und kürzerem Vorderrande. Genitalplatten mit je 12—15 Genitalnäpfen, hinter der Öffnung der Samentasche durch einen breiten Steg mit einander verbunden. Endglied des 3. Beines verkürzt, leicht gekrümmt, mit kleinen, weniger stark gekrümmten Krallen ohne blattartige Verbreiterung des Krallengrundes. Maxillarpalpus auf der Beugeseite

des 4. Gliedes mit einer grösseren Zahl von auf erhöhtem Grunde stehenden Haarhöckern, die in eine innere und äussere, nach vorn zu abfallende Reihe geordnet sind und von denen die der Innenseite des Maxillarpalpus höhere und zusammenhängende Spitzen aufweist; Stift am distalen Ende des Gliedes vorhanden. — Grösse und Färbung wie bei P. conglobata.

Deutschland (Michaelstein im Harz).

29. **P. circularis** (Piersig) 1896 *Curvipes c.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 440 | 1897 *C. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 134 t. 9, 10 f. 22 | 1899 *C. c.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 360 f. 37, 38.

♀. Integument liniiert. Augen mittelgross. Maxillarpalpus wie bei P. rotunda, Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes jedoch schief hinter einander gestellt. Genitalhof ähnlich wie bei P. rufa. Färbung wie P. rotunda. — ♂ ähnlich dem von P. conglobata; Umgrenzung der Öffnung der Samentasche wie bei P. carnea; Genitalplatten wie bei P. uncata. Fortsatz am distalen Beugeseitenende des Greifgliedes mit 3 ungefähr gleichlangen Borsten. — ♂ 650 μ l., 480 μ br.; ♀ 1 mm l.

Deutschland (Teiche bei Grosszschocher-Leipzig), Grossbritannien (Oban in Schottland).

30. **P. coacta** (Koen.) 1895 *Curvipes coactus*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 382 f. 7 | 1897 *C. c.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 133 t. 10 f. 24.

♂. Rumpf kurz eiförmig, fast kreisrund; Maxillarpalpus 280 μ l. und dicker als die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied auf der Beugeseite mit 2 von je einem Härchen besetzten Höckern, wie bei Curvipes disparilis, (doch sind sie etwas weiter aus einander gerückt) und einem Höcker mit Stift am distalen Ende; Endglied nach der Spitze kegelförmig zulaufend, mit 2 winzigen Nägeln. Epimeren auf der vorderen Hälfte der Bauchfläche stark chitinisiert. Endglied des 1. und 2. Beines nicht verdickt; Doppelkrallen des 3. Beines sehr klein, jede Kralle mit 2 stark gekrümmten Zähnen. Genitalhof mit dem Epimerengebiet durch ein schmales, schwach chitinisiertes Zwischenstück verbunden; Genitalöffnung 50 μ l.; Samentasche völlig verkümmert; die beiden flügelartigen Genitalplatten in der Medianlinie des Rumpfes nicht mit einander verwachsen, jede mit etwa 6 Genitalnäpfen. Färbung wie bei P. conglobata, Endglieder der Beine rötlich gelb. — ♀ unbekannt. — ♂ 450 μ l.

Borkum.

31. **P. dadayi** (Piersig) 1898 *Curvipes horváthi* (part.), Daday in: Term. Füzetek, *v.* 21 Anhangsheft p. 92 f. 45 (♂) | 1900 *C. dadayi*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 23 p. 211.

♂. Rumpf eiförmig, vorn und hinten fast gleichmässig abgerundet. Integument fein liniiert. Capitulum gross und breit, anscheinend ohne Fortsatz am Hinterrande der ventralen Wandung. Maxillarpalpus fast so lang wie der Rumpf, nur wenig dicker als die Grundglieder des 1. Beines; 4. Glied um $^1/_9$ länger als das 2., mit 3 vom distalen Gliedende merkbar abgerückten, hinter einander gestellten, kleinen Haarhöckern auf der Beugeseite; Endglied $^1/_5$ mal so lang wie das 4., schwach nach unten gekrümmt, nach der distalen Spitze nur schwach sich verjüngend, mit 3 über einander stehenden Nägeln; Borstenbesatz des Maxillarpalpus dürftig. Epimerengebiet $^3/_4$ der Bauchfläche bedeckend. Sämtliche Platten dicht an einander gerückt, die hinteren in der Medianlinie völlig verschmolzen. Hinterrand der 4. Epimeren in der Mitte eine flache Bucht bildend, wellig gebogen bis zur Umbiegung in den Seitenrand ziehend. Beine vom 1.—4. Paare kaum merklich an Länge zunehmend; 1. Bein mit kurzen Borsten besetzt, nur am distalen Ende des 4. Gliedes

eine verkümmerte Schwimmborste tragend; 2. Bein am 5. Gliede 3 Schwimmborsten aufweisend; Endglied des 3. Beines nur halb so lang wie das 5., das gleich dem 4. am distalen Ende wenige Schwimmborsten besitzt (3 und 2), mit umgebildeten Krallen, die an die von P. rotunda erinnern; 4. Bein ziemlich stämmig gebaut, 4. Glied am abgerundeten distalen Ende der Beugeseite mit 2 Schwimmborsten und einer kürzeren Borste; Borstenbesatz in der Ausbuchtung des Greifgliedes dürftig; 5. Glied mit 4 Schwimmborsten. Genitalplatten mit den Hinterrändern der 4. Epimeren zusammenhängend, sehr zahlreiche, kleine Genitalnäpfe tragend, von der Genitalöffnung und der daran sich anschliessenden, länglich runden, kleinen Samentasche durch einen freien Zwischenraum geschieden. — ♀ unbekannt. — ♂ 800 μ l.

Ceylon (Sümpfe in der Umgebung des Kalawewa-Sees).

32. **P. ambigua** (Piersig) 1894 *Curvipes sp.*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 215 f. 34 | 1894 *C. ambiguus*, Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 372 | 1897 *C. a.*, Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 138 t. 20 f. 52 | 1899 *C. a.*, Soar in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 5 p. 330 f. 36.

Nph. — Rumpf breit oval. Integument grob liniiert. Capitulum gross. Maxillarpalpus 260 μ l., so dick wie bei P. aduncopalpis und P. clavicornis; 2. Glied auf der Streckseite stark gewölbt, hier 96 μ, an der Beugeseite jedoch nur 48 μ l.; 4. Glied 80 μ l., nach vorn sich verjüngend, auf der Beugeseite mit 2 schief nach vorn gerichteten Haarhöckern, von denen der äussere weiter zurück steht, und einem vom Vorderrande merkbar abgerückten Zapfen mit eingelassenem Stift; Endglied schwach hakenförmig nach unten gekrümmt, in einen einzigen, weit vorgeschobenen, mittleren Nagel auslaufend, auf der Streckseite weiter zurück 2 kleine Nebennägel aufweisend. Epimeren mit verdicktem Rande. Beine stark beborstet, mittellang. Genitalhof aus einem mittleren Skelettkörperchen und 2 aus einander gerückten, annähernd dreieckigen Genitalplatten mit je 3 in die Ecken gestellten Genitalnäpfen. Färbung rotbraun, Malpighisches Gefäss gelblich. — ♂ und ♀ unbekannt. — Nph. 600 μ l., 490 μ br.

Sachsen, England, Irland.

33. **P. laminata** (Thor) 1900 *Curvipes laminatus*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 nr. 4 p. 371 t. 16 f. 17, 18.

♀. Rumpf ähnlich wie bei P. carnea gestaltet, eiförmig, hochgewölbt. 1.—3. Glied des Maxillarpalpus wie bei P. fuscata, 4. Glied ein wenig länger und schwächer, auf der Beugeseite mit 2 Haarhöckern, die mit denen von P. fuscata und P. annulata annähernd übereinstimmen; Chitinhöcker am distalen Ende desselben Gliedes schief nach vorn und unten gerichtet. Epimeren stärker punktiert als bei P. fuscata. Subkutaner Fortsatz an der hinteren Ecke der 4. Epimere ziemlich breit, meist an der Spitze gespalten. Genitalplatten stark verbreitert, kräftig chitinisiert, mit sichelförmig gebogenem Lateral- und Hinterrand und unregelmässig ausgebuchtetem Medialrande, nach vorn zu mehr oder weniger spitz zulaufend; jede Platte mit 12—20 Genitalnäpfen, von denen der vorderste und 2 oder 3 in der Mitte gelegene grösser als die anderen sind; vordere Ecke der feinporösen Genitalplatte etwa 4, hintere Ecke medial gewöhnlich 5 kurze Borsten tragend; Haarplättchen zuweilen von dem Vorderende der Genitalplatte teilweise abgelöst, dann meist 2 Borsten aufweisend. Sog. Analöffnung näher dem Genitalhof als dem Hinterrande der Bauchfläche, von einem breiten, häufig nach vorn verlängerten Chitinhof umgeben. Färbung, ähnlich wie bei P. carnea, schwarzbraun mit helleren grauen Flecken. — ♂ und Nph. unbekannt. — ♀ 1,8 mm l., 1,3 mm br.

Norwegen (Teich in Sörkjosen auf Tromsö).

P. affinis (C. L. Koch) 1836 *Nesaea a.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 21 | 1842 *Piona a.*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 13.

Nymphe. — Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

P. alpicola (Neuman) 1880 *Nesaea a.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 37.

♀. Rumpf breit oval; Maxillarpalpus sehr lang und dicker als die Grundglieder des 1. Beines, 4. Glied mit ungewöhnlich grossen Höckern. Genitalhof mit kurzen und breiten, fast kreisförmigen Genitalplatten; Genitalnäpfe sehr zahlreich, eine kreisförmige Figur bildend. Beine lang, schon das 1. Paar länger als der Rumpf; 2.—4. Bein mit Schwimmborsten; Endglied sämtlicher Beine dünn und kürzer als das 5. Glied; Krallen ungewöhnlich klein. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,3 mm l.

Schweden (Quickjock in Lappland).

P. alzatei (Alf. Dug.) 1884 *Atax a.*, Alf. Dugès in: Naturaleza, *v.* 6 p. 345 t. 8 f. 13, 14—19 (♀), 18 (Nph.), 10—12 (Lv.).

Eine anscheinend der P. conglobata nahestehende Form. — Mexico.

P. amoena (C. L. Koch) 1836 *Nesaea a.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 22 (♂), 23 (♀).

Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

P. annulata (Thor) 1900 *Curvipes annulatus*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 nr. 4 p. 369 t. 16 f. 13—16.

♀. Umriss des Rumpfes oval, kürzer als bei P. fuscata. Rücken flach gewölbt. Maxillarpalpus ähnlich wie bei P. fuscata, Haarhöcker jedoch etwas niedriger und der äussere ein wenig weiter nach hinten gerückt, Chitinzapfen am distalen Ende des Gliedes kürzer und nicht nach vorn, sondern nach der Beugeseite gerichtet. Epimeren klein, 4. Paar nicht weit nach hinten reichend, mit kurzer, stumpfer Hinterrandecke, aber stark entwickeltem, schief medial gerichtetem subkutanen Fortsatze. Chitinbogen vor der langen Genitalöffnung zwischen den hinteren Medialrandecken des 4. Epimerenpaares gelegen; Genitalplatten sichelförmig gebogen, sehr schmal, mit 7—12 fast gleich grossen Genitalnäpfen, von denen 1 oder 2 frei in der medialen Einbuchtung stehen; Haarplättchen vom Vorderende der Genitalplatten deutlich abgerückt; je 2 oder 3 Börstchen tragend. Hinter dem vordersten Genitalnapf und am medial umgebogenen Hinterende der Genitalplatte noch je 2 oder 3 kurze Borsten. Sog. Analöffnung unweit des Genitalhofes, von einem starken Chitinhof umgeben. Färbung bräunlich rot, heller als bei P. fuscata. — ♂ unbekannt. — Nph. mit ähnlichem Maxillarpalpus wie das ♀; Endglied desselben dicker als bei der Nph. von P. fuscata. Genitalplatten mit je 3 Genitalnäpfen, die ähnlich geordnet sind wie bei P. ambigua. ♀ 750 μ l., 600 μ br.; Nph. 500 μ l.

Norwegen (Wassergraben auf Brekke unweit Fredrikstad).

P. appendicola (P. Kram.) 1893 *Nesaea a.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 59 I p. 10 f. 7.

Lv. mit einem grossen, am freien Ende tief ausgeschnittenen Fortsatz am Hinterrande der Analplatte. — Nph. und Im. unbekannt.

Deutschland.

P. bella (C. L. Koch) 1836 *Nesaea b.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 9 (♂), 10 (♀).

Deutschland (Wernberger Mühlenweiher bei Regensburg).

P. bifasciata (C. L. Koch) 1836 *Nesaea b.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 16 | 1842 *Piona fasciata*, C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 13.

Unbestimmbares ♀. — Deutschland (Mühlenweiher bei Wernberg).

P. borealis (Neuman) 1880 *Nesaea b.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 44.

♀. Rumpf breit oval; Maxillarpalpus halb so lang wie der Rumpf; Genitalhof mit kurzer Genitalöffnung. Genitalplatten scheibenförmig, wie bei P. carnea gelagert, mit zahlreichen kleinen Genitalnäpfen. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,6 mm l., 1,4 mm br.

Schweden (Quickjock in Lappland).

P. confluens (C. L. Koch) 1836 *Nesaea c.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 17.

Deutschland (Schlösselweiher bei Regensburg).

P. electa (C. L. Koch) 1837 *Tiphys electus*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 17.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

P. hieroglyphica (C. L. Koch) 1836 *Nesaea h.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 18.

Deutschland (bei Strassberg unweit Geissenfeld in Bayern).

P. incurvata (C. L. Koch) 1836 *Nesaea i.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 12.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Gewässer bei Regensburg).

P. lacustris (C. L. Koch) 1836 *Nesaea l.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 17.

Nph. einer unbestimmbaren Art. — Deutschland (Mühlenweiher bei Wernberg).

P. lunipes (Müll.) 1776 *Hydrachna l.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2260 | 1781 *H. l.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 49 t. 5 f. 5, 6.

♂ einer unbestimmbaren Art. — Dänemark.

P. maculata (C. L. Koch) 1836 *Nesaea m.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 20.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

P. minuta (C. L. Koch) 1836 *Nesaea m.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 19.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (bei Regensburg).

P. olivacea (C. L. Koch) 1836 *Nesaea o.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 8.

Möglicherweise Nph. von P. conglobata. — Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

P. ovata (Müll.) 1776 *Hydrachna o.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 190 nr. 2276 | 1781 *H. o.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 68 t. 8 f. 7.

Dänemark.

P. pallescens (C. L. Koch) 1837 *Nesaea p.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 10.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

P. pellucida (Neuman) 1885 *Nesaea p.*, Neuman in: Göteborgs Vetensk. Handl., *v.* 20 p. 8.

♀. Rumpf eirund, vorn abgerundet, hinten jederseits mit einer schwachen Einbuchtung. Capitulum breiter als lang, Hinterrand der ventralen Wandung abgerundet, ohne deutlichen Fortsatz; Mundöffnung rot. Maxillarpalpus kurz, nur wenig dicker als die Grundglieder des 1. Beines; Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes klein. Epimeren die knappe Hälfte der Bauchfläche einnehmend. Beine kurz, das 4. nicht länger als der Rumpf, alle reichlich mit Borsten ausgestattet. Genitalöffnung kurz, jederseits mit 20—25 Genitalnäpfen, ähnlich angeordnet wie bei P. punctata. Sog. Analöffnung in der Mitte zwischen Genitalhof und Hinterrand der Bauchfläche gelegen. — ♂. Rumpf vorn etwas ausgebuchtet, am Hinterrande mit lateralen Einbuchtungen. Beine sehr lang; 4. beinahe doppelt so lang wie der Rumpf. Epimerengebiet 3/4 der Bauchfläche einnehmend. Genitalhof unmittelbar hinter den 4. Epimeren gelegen; Genitalöffnung kurz, mit halbmondförmigen Lefzen, die zusammen eine kreisrunde Scheibe bilden, hinter der eine grosse, beinahe quadratische Samentaschenöffnung liegt; Genitalplatten annähernd rund, die Samentasche durch Ausläufer umschliessend, mit

nicht so zahlreichen, aber grösseren Genitalnäpfen als beim ♀. — Färbung weisslich durchscheinend, selten gelblich, mit grossen, schwarzbraunen Rückenflecken; Maxillarpalpus, Beine und Epimeren bläulichgrau; sog. Analöffnung von einem gelben Hofe umgeben. — ♂ 800—900 µ l.; ♀ 1,4 mm l.

Seeland (Hulsö).

P. phalerata (C. L. Koch) 1836 *Nesaea p.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 24.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (bei Regensburg).

P. porcellana (C. L. Koch) 1840 *Nesaea p.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 37 f. 10, 11.

Deutschland (bei Regensburg).

P. punctata (Neuman) 1880 *Nesaea p.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 47 t. 5 f. 4.

♀ dem von P. conglobata sehr nahe stehend. Rumpf breit oval, Mündungshöfe der Hautdrüsen erhaben, sehr deutlich sichtbar. Epimeren wie bei P. fuscata. Maxillarpalpus dicker als die Grundglieder des 1. Beines, ungefähr $^1/_2$ so lang wie dieses; Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes klein, aber deutlich sichtbar. Beine kurz und dünn, nur das 4. mit Schwimmborsten. Genitalöffnung lang, vordere quer gestellte Skelettspange auffallend gross; Genitalnäpfe in die weiche Haut gebettet, ähnlich gruppiert wie bei P. conglobata, jederseits ca. 15, davon 3 oder 4 neben dem Hinterende der Genitalöffnung jederseits auf einer Platte vereinigt. Färbung weisslich durchscheinend, mit dunkelbraunen Rückenflecken, Saum der Mundöffnung rötlich-braun. — ♂ unbekannt. — ♀ 800 µ l.

Schweden (Teich bei Grodde im Kirchspiel Fleringe und bei Petes auf Gotland).

P. pusilla (Neuman) 1881 *Nesaea p.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 46 t. 5 f. 5.

♀. Rumpf eiförmig, hochgewölbt, ohne deutliche Drüsenhöfe. Maxillarpalpus fast doppelt so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; Haarhöcker auf der Beugeseite des 4. Gliedes sehr klein und undeutlich. Epimeren wie bei P. punctata. Beine kurz und dünn, 3. und 4. Bein mit Schwimmborsten; Krallen der Beine ungewöhnlich klein. Genitalöffnung sehr gross, mit kurzer vorderer Skelettspange. Genitalnäpfe jederseits in die weiche Haut gebettet (?), etwa 15 an Zahl. Färbung wechselnd. — ♂ mit winziger, länglich runder Genitalöffnung (oder Öffnung der Samentasche?). — ♂ ca. 400 µ l.; ♀ 800 µ l.

Schweden (Teich im Kirchspiel Föra auf Öland).

P. quinquemaculata (C. L. Koch) 1836 *Nesaea 5-maculata*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 13.

Wahrscheinlich eine Nph. — Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

P. raropalpis (Thor) 1900 *Curvipes r.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 nr. 4 p. 373 t. 17 f. 19.

♀. Dem ♀ von P. rotunda sehr ähnlich, 4. Glied des Maxillarpalpus jedoch abweichend gebaut, auffallend dünn, ohne alle Zähne, Höcker und Härchen auf der Beugeseite, mit einem langen, geraden Chitinstift am distalen Ende der Innenseite; 5. Glied anscheinend verkümmert, wie ein durchscheinendes, dünnes Häutchen gebildet, vorn abgerundet und ohne alle Endklauen oder Borsten. Genitalplatten sichelförmig, etwas breiter als bei P. rotunda, mit etwa 27—30 Genitalnäpfen, von denen 1—3 frei in der medialen Einbuchtung liegen; Vorderende einer jeden Platte mit 9, Hinterende mit 5 kurzen Börstchen. Sog. Analöffnung hinter der Genitalöffnung von einem breiten Chitinring umgeben, jederseits von 2 Hautdrüsenhöfen begleitet, deren Chitinwall je 2 Borsten trägt. — ♂ und Nph. unbekannt. — ♀ 1 mm l.

Wahrscheinlich eine Missbildung.

Norwegen (Teich auf Petersborg im Balsfjord nahe bei Tromsö).

P. rotundoides (Thor) 1898 *Curvipes r.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 30 t. 3 f. 48.

♀. Ähnelt sehr stark dem ♀ von P. rotunda, zählt aber auf jeder Genitalplatte 30—40 Genitalnäpfe; die nach vorn gerichtete Einbuchtung der Genitalplatten weist etwa 2—4 freie Genitalnäpfe auf.

Wahrscheinlich nur Varietät von P. rotunda oder P. obturbans.

Norwegen (Eidsfos, Bugn, Skarselv und Svantelv bei Bodö, Hindö, Sydvaranger).

P. spectabilis (Neuman) 1880 *Nesaea s.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 40.

♀. Rumpf oval, sehr hoch, vorn ausgebuchtet. Maxillarpalpus sehr lang, bis an das 5. Glied des 1. Beines reichend, wenig dicker als die Grundglieder des letzteren; Beugeseite des 4. Gliedes mit winzigen Haarhöckern. Beine mittellang, 2.—4. mit Schwimmborsten. Genitalhof ähnlich wie bei P. nodata; Genitalplatten scheibenförmig, mit 30 Genitalnäpfen, von denen die 2 mittleren wesentlich grösser sind als die übrigen. Färbung hellgrün mit grossen braunen Rückenflecken. — ♂ mit schlankeren Beinen und ausgebreitetem Epimerengebiet. — ♂ 1,4 mm l., 1 mm br.; ♀ 2 mm l., 1,6 mm br.

Schweden (Åsunden bei Ulricehamn, Borga träsk auf Öland).

P. stellaris (P. Kram.) 1875 *Nesaea s.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 306 t. 9 f. 15.

♂. Integument des eirunden Rumpfes liniiert. Maxillarpalpus gross und stark; Beugeseite des 4. Gliedes mit 2 starken Höckern (nach Kramers Angabe „ein starker Höcker mit gabelig geteilter Spitze"). Epimerengruppen eng zusammengerückt. Öffnung der Samentasche länglich zusammengedrückt, 39 μ lang, jederseits von 13—15 Genitalnäpfen begleitet, deren vorderster merklich grösser als die übrigen ist. Beine mittellang, das 3. mit verkürztem Endglied und verkümmerten Krallen von winziger Grösse. Greifglied am 4. Beine stark ausgeschnitten, mit 2 Schwimmborsten am distalen verlängerten Beugeseitenende. — ♀ unbekannt. — ♂ 560 μ l.

Deutschland.

P. stjördalensis (Thor) 1897 *Curvipes s.*, Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 54 t. 1 f. 16, 17.

♀ ähnelt dem von P. nodata. Maxillarpalpus $^1/_2$ so lang wie der Rumpf und wie bei P. controversiosa gestaltet. Genitalöffnung mit breiter vorderer Querspange, gross; Genitalplatten länglich rund, mit abgestutztem Medialrande, flügelförmig vom hinteren Teile der Lefzen schief lateral und nach hinten ziehend und etwa 20—25 Genitalnäpfe tragend, von denen 2 grössere wie bei P. nodata gruppiert sind. — ♂ dem von P. nodata ungemein ähnlich, aber mit grösseren, weiter nach hinten reichenden etwa 25 Genitalnäpfe umschliessenden Genitalplatten. 3. Bein stark verkürzt. — ♂ 1,2 mm l., 900 μ br.; ♀ 1,4 mm l., 1 mm br.

Norwegen (Bucht des Stjördalselv zwischen Hell und Hegre bei Throndhjem).

P. trifurcalis (Müll.) 1776 *Hydrachna t.*, O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 189 nr. 2261 | 1781 *H. t.*, O. F. Müller, Hydrachnae, p. 50 t. 5 f. 2.

Nach Koenike vielleicht eine Spielart von P. nodata. — Dänemark.

P. unguiculata (Neuman) 1880 *Nesaea u.*, Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 50 t. 5 f. 3.

♀. Rumpf oval, vorn mit flacher Einbuchtung. Maxillarpalpus sehr kurz, kaum halb so dick wie die Grundglieder des 1. Beines; Beugeseite des 4. Gliedes mit winzigen Haarhöckern; Endglied deutlich dreispitzig. Beine ziemlich kurz, nur das 4. mit Schwimmborsten; Krallen der Beine ungewöhnlich gross, am Grunde nicht blattartig verbreitert, mit 2 gleich grossen, dünnen, zugespitzten Zähnen; Krallengruben sehr lang und tief. Färbung gelblichgrau mit braunen Rückenflecken und gelblichem, Malpighischem Gefäss. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,8 mm l., 1,3 mm br.

Schweden (Cisterne bei der 7. Schleuse des Göta-Kanals zwischen Lyrestad und Sjötorp).

P. variabilis (C. L. Koch) 1836 *Nesaea v.* (part.: ♂), C. L. Koch, C. M. A., fasc. 8 f. 7.

♂. Unbestimmbar, nicht übereinstimmend mit P. rufa, da das Greifglied am 4. Bein nicht 3, sondern 5 oder 6 Schwimmborsten am distalen Ende der Beugeseite trägt.

Deutschland (Teiche bei Regensburg).

P. viridis (C. L. Koch) 1836 *Nesaea v.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 23.

Gross, eiförmig. Maxillarpalpus lang, kaum so dick wie die Grundglieder des 1. Beines. Beine länger als der Rumpf. Färbung apfelgrün, Flecken schwärzlich, Malpighisches Gefäss grünlich; Epimeren, Maxillarpalpus und Beine grünlichblau.

Deutschland (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

P. viridula (C. L. Koch) 1837 *Nesaea v.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 9.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Graben auf dem Bruderwehr bei Regensburg).

P. vivida (C. L. Koch) 1836 *Nesaea v.*, C. L. Koch, C. M. A., fasc. 9 f. 20.

Unbestimmbare Nph. — Deutschland (Hohengebrachinger Weiher bei Regensburg).

56. Gen. **Nautarachna** Moniez

1888 *Nautarachna* (Typ.: *N. asperrimum*). Moniez in: Rev. biol. Nord France, *v.* 1 p. 64.

Rumpf breit oval. Integument derb, dicht mit spitzen Zäpfchen bedeckt. Hautdrüsenöffnungen von je eine Borste tragenden Höfen umgeben. Augen mit nur einer Linse. Capitulum einem beweglichen Wulst aufsitzend, eine dorsal nur vorn geschlossene Röhre bildend. Mandibel ein- oder zweigliederig. Maxillarpalpus 5-gliederig; Endglied am distalen Ende scherenartig gespalten. Epimeren auf 4 Gruppen (Fig. 75) verteilt, klein. Genitalhof mit lateral gestellten, zahlreiche Genitalnäpfe tragenden Genitalplatten. Sog. Analöffnung zwischen Genitalhof und Hinterrand des Rumpfes.

Atlantischer Ocean.

1 einzige, nur als Nph. bekannte Art.

1. **N. asperrima** Moniez 1888 *N. asperrimum*, Moniez in: Rev. biol. Nord France, *v.* 1 p. 64 f. 1—3.



Fig. 75. **N. asperrima.** Nph., Bauchseite.

Nph. Capitulum 145 μ l., am Grunde sehr breit, nach vorn verjüngt, an der Spitze die kleine, von 4 Borsten umstellte Mundöffnung tragend. Maxillarpalpus ziemlich lang (250 μ) und dünner als die Beine; 1. Glied kurz, nach dem proximalen Ende hin eingeschnürt; 2. Glied am dicksten, 3 Borsten aufweisend, wenig kürzer als das 3. Glied; 4. Glied am längsten; Endglied fast so kurz wie das 1. Epimeren (Fig. 75) auf dem vorderen Drittel der Ventralfläche, von auffallend geringer Ausdehnung, medial keilförmig zulaufend; 4. Epimere kaum grösser als die 3. Beine kurz, das 4. wenig länger als der Rumpf; Endglied der Beine am distalen Ende ein wenig gebogen; Schwimmborstenbüschel nur am Grunde der Endglieder; vereinzelte Schwimmborsten noch am 4. und 5. Gliede; Krallen einfach, aber kräftig gebaut, mit einer dünnen Haut auf der konkaven Seite. Genitalplatten (Fig. 75) von der engen, wahrscheinlich noch geschlossenen Genitalöffnung abgerückt, länglich,

fast schwach S-förmig gebogen, mit wellig unregelmässigem, von einem subkutanen Skelettsaum begleitetem Rande und 11—15 kleinen, runden Genitalnäpfen. Färbung grünlich; Malpighisches Gefäss blassgelb; Beine bläulich. — Im. unbekannt. — Nph. 660 μ l., 630 μ br.

Litoralzone des Atlantischen Oceans bei Cayeux-sur-mer im Departement Somme in Frankreich.

57. Gen. **Pontarachna** Phil.

1840 *Pontarachna* (Typ.: *P. punctulum*), R. A. Philippi in: Arch. Naturg., *v.* 6 I p. 191 | 1880 *P.*, G. Haller in: Arch. Naturg., *v.* 46 I p. 357 | 1889 *P.*, Schaub in: SB. Ak. Wien, *v.* 98 p. 165.

Rumpf hochgewölbt, kugelig, nach vorn mässig verjüngt. Integument glatt, farblos, weich. Seitenaugen wie bei der Gattung Piona, am vorderen Rumpfrande. Capitulum klein. Maxillarpalpus 5-gliedrig, 4. Glied am längsten, 5. Glied spitz zulaufend. Epimeren (Fig. 76) einer Seite dicht an einander gedrängt, zum Teil verschmolzen, nach hinten aus einander tretend und eine nach vorn keilförmig zugespitzte, mediane Bucht freilassend; 4. Epimere unregelmässig viereckig, nach hinten 2 schnabelförmig gebogene Fortsätze aussendend. Genitalöffnung von 2 einfachen Panzerbogen umgeben, beim ♂ von denselben völlig umschlossen. Genitalplatten und Genitalnäpfe, sowie Tracheen fehlen.

Atlantischer Ocean. Mittelmeer.

3 Arten.

Übersicht der Arten:

1	2. Glied des Maxillarpalpus länger als das 3. . . .	1. **P. punctulum** .	p. 270
	2. Glied des Maxillarpalpus kürzer als das 3. — 2.		
2	5. Glied des Maxillarpalpus $^{1}/_{4}$ so lang wie das 4. .	2. **P. tergestina** .	p. 271
	5. Glied des Maxillarpalpus $^{1}/_{3}$ so lang wie das 4. .	3. **P. lacazei** . . .	p. 271

1. **P. punctulum** Phil. 1840 *P. p.*, R. A. Philippi in: Arch. Naturg., *v.* 6 I p. 191 t. 4 f. 4, 5 | 1880 *P. p.*, *P. globula* (laps.), G. Haller in: Arch. Naturg., *v.* 46 I p. 362 t. 17 f. 1—4 | 1889 *P. p.*, Schaub in: SB. Ak. Wien, *v.* 98 p. 166 t. 1 f. 1—7.

♀ (Fig. 76). Rumpf hoch gewölbt, kugelig, nach vorn verjüngt. Integument weich und glatt, ohne Färbung. Seitenaugen wie bei Atax. Stirnborsten sehr kräftig entwickelt. Maxillarpalpus stärker als die Beine; 1.—3. Glied kurz; 4. Glied lang gestreckt, nach dem verjüngten Ende gebogen, ohne Auszeichnung der Beugeseite; 5. Glied noch nicht halb so lang wie das 4., fast krallenförmig, am distalen Ende pinselförmig gespalten, mit mehreren dicht aneinander liegenden Nägeln; Haarbesatz spärlich. Capitulum mit kleiner, nach unten gekehrter Mundöffnung. Mandibel 180 μ l., zweigliedrig (1. Glied 139 μ l.), wie bei den meisten übrigen Hydrachniden geformt. Beine ohne eigentliche Schwimmborsten, mit starken, paarig auftretenden, stachelförmigen Haarborsten auf der Beugeseite. Krallen dreizinkig. 2. und 3. Epimere am medialen Ende völlig mit einander verschmolzen, sonst alle Epimeren durch Randleisten geschieden. 1. Epimere an der proximalen Spitze mit einem nach der Medianlinie gerichteten kleinen Zahnfortsatz; 4. Epimere am Hinterrande mit 2 grossen, schnabelförmig nach hinten verlaufenden, mit der Spitze leicht lateral gebogenen Ausläufern.

Fig. 76. **P. punctulum.** ♀, Bauchseite.

Genitalhof etwa in der Mitte der Ventralfläche, zwischen den medialen Eckfortsätzen der 4. Epimeren. Genitalöffnung klein, beim ♀ vorn und hinten samt den Lefzen durch je einen Skelettbogen begrenzt, deren Enden einander bis auf einen Abstand von 6 μ genähert sind, ohne fest zu verschmelzen; beim ♂ von einem länglich runden, 8 Poren tragenden Skelettring völlig umschlossen, und von einem Hof unregelmässig gestellter, feiner Haare umgeben. ♂ mit Penisgerüst. Sog. Analöffnung am äussersten Hinterende des Rumpfes. Malpighisches Gefäss weiss; Blindsäcke des Magens licht rotbraun. — ♀ 520 μ l., 470 μ br., 340 μ h.; ♂ kleiner.

Golf von Neapel.

2. **P. tergestina** Schaub 1889 *P. t.*, Schaub in: SB. Ak. Wien, *v.* 98 p. 171 t. 2 f. 7—12.

In Gestalt und Färbung der vorigen Art sehr nahe stehend. 3. Glied des Maxillarpalpus länger als das 2.; Endglied $^1/_4$ so lang wie das 4. Capitulum nicht flach gedrückt, sondern zu einem mit der Spitze nach unten gekrümmten, kegelförmigen Saugrüssel umgeformt. Mandibel zu aussergewöhnlich starken, zweigliedrigen, flachen, mit den Flächen senkrecht gestellten Stiletten umgebildet, bogenförmig in das Leibesinnere bis über die Genitalöffnung zurückreichend; 1. Glied und Endglied annähernd von gleicher Länge, zusammen etwa $^2/_3$ so lang wie der Rumpf; 1. Glied von dem massigen hinteren Ende aus zweischenkelig nach vorn verlaufend und daselbst zur Bildung eines Gelenkkopfes sich wieder vereinigend, 180 μ l. und bis 19 μ h.; Endglied gelenkig mit dem 1. verbunden, eine flache, 11 μ br. und 190 μ l., etwas gebogene, stilettförmige Klinge mit gezähnter Spitze bildend; Grundglied von einem, durch Zusammenrollen einer Skelettplatte entstandenen Stützgerüst getragen, das nach vorn in 2 starke, am freien Ende gabelförmig ausgeschweifte Schenkel ausläuft; Endglied scheidenförmig von einer oben offenen Rinne umgeben. Beine des ♂ schlanker als beim ♀, mit vereinzelten Schwimmborsten. Genitalöffnung des ♀ 60 μ l.; Stützkörper vor und hinter derselben wie bei den meisten Hydrachniden gestaltet, quer gestellt, nur mit kurzen, die Lefzen lateral nicht umfassenden Schenkeln. Genitalöffnung des ♂ von einem flächenhaft verbreiterten Skelettringe völlig umschlossen; jede laterale Ringhälfte in der Mitte eine grosse Pore aufweisend, die vorn und hinten von zahlreichen (18—20) kleinen Porenöffnungen begleitet wird. Weitere Umgebung des Genitalhofes ohne Haare. — ♀ 410 μ l.; ♂ etwas kleiner.

Hafen von Triest.

3. **P. lacazei** Moniez 1890 *P. l.*, Moniez in: Rev. biol. Nord France, *v.* 2 p. 358 f. 1, 2.

♂ P. tergestina sehr ähnlich. Augen scheinbar mit nur einer nach hinten gerichteten Linse und grossem Pigmentfleck. 5. Glied des Maxillarpalpus $^1/_3$ so lang wie das 4.; 3. Glied schwächer und kürzer als bei P. tergestina; 4. Glied breiter und kürzer; Haarbesatz sehr dürftig, nur eine einzige Borste am distalen Ende der Streckseite des 2. Gliedes. 4. Epimere mit einem medialen und lateralen Fortsatz; letzterer mit seiner Spitze nach der Medianlinie zu umgebogen. 2.—4. Bein mit vereinzelten Schwimmborsten an den vorletzten Gliedern. Genitalhof wie bei der Vergleichsart unregelmässig umrandet. Genitalplatten die Genitalöffnung völlig umschliessend, jede mit zahlreichen (28—31), annähernd gleichen Genitalnäpfen. Genitalöffnung vorn breiter als hinten. Färbung wahrscheinlich ähnlich wie bei P. tergestina. — ♀ unbekannt. — ♂ 315 μ l., 290 μ br.

Atlantischer Ocean (Banyuls-sur-Mer).

Gen. **Kongsbergia** Thor

1899 *Kongsbergia* (Typ.: *K. materna*), Thor, En ny Hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 1.

Integument ohne Panzerbildungen, mit feinen Linien bedeckt, die nach hinten zu in kräftige Runzeln übergehen und am Körperrande als scharfe Zähnchen oder Spitzchen sichtbar werden. Capitulum mässig gross. Maxillarpalpus gross, besonders das 2. und 4. Glied. Epimeren schwach chitinisiert und nicht immer deutlich umrandet. Beine ohne Schwimmhaare mit nur wenigen, an die distalen Gliedenden gerückten, kurzen Dornborsten; Oberfläche der Glieder schwach netzförmig gefeldert; Krallen gross, zweizinkig. Genitalhof am Hinterende der Bauchfläche, mit 2, je 14—17 Genitalnäpfe tragenden, unregelmässig scheibenförmigen Genitalplatten.

Norwegen.

1 unsichere Art.

K. materna Thor 1899 *K. m.*, Thor, En ny Hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 2 t. 18 f. 166.

Nph. Umriss des Rumpfes wie bei Aturus scaber. Maxillarpalpus lang, 4. Glied auf der Innenseite (Beugeseite?) mit einer Borste; 5. Glied lang und dünn, am distalen Ende in 2 winzige, gekrümmte Nägelchen auslaufend. Gemeinschaftliches Hinterende der 1. und 2. Epimere wie bei den Feltria-Arten hakenförmig sich weit nach hinten ziehend; hintere Epimerengruppen durch einen ziemlich grossen, medianen Abstand von einander abgerückt; Hinterrand der 4. Epimere mehr oder weniger deutlich lateral gerichtet. Genitalplatten unregelmässig rundlich, grösster Durchmesser derselben schief lateral und nach hinten gerichtet, mit 14—17 Genitalnäpfen; Genitalöffnung nicht vorhanden. Sog. Analöffnung zwischen den hinteren Hälften der Genitalplatten, jederseits von 2 Hautporen begrenzt, von denen die hintere, grössere, etwas weiter lateral liegt. Hinterrand des Rumpfes mit 2 mässig von einander abgerückten, kleinen Zäpfchen oder Papillen. Färbung wie bei Aturus scaber. — ♂ und ♀ unbekannt. — Nph. 230 μ l., 200 μ br.

Wahrscheinlich eine Feltria-Nymphe.

Norwegen (Laagen auf Kongsberg).

Fam. Halacaridae

1877 *Halacaridae,* Murray, Econ. Ent. Apt., p. 205 | 1889 *H.,* Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 313 | 1891 *H.,* Canestrini in: Atti Ist. Veneto, ser. 7 *v.* 2 p. 707 | 1892 *H.,* Trouessart in: Rev. Sci. nat. Ouest, p. 43.

Milben von gedrungener Gestalt, mit deutlich gesondertem, beweglich am Rumpfe eingelenktem Capitulum. Dieses mit einem kugeligen, dorsal geschlossenen Grundteil, der ventral in einen rinnenförmigen Schnabelteil nach vorn ausgezogen ist, und an dessen Vorderrande die Maxillarpalpen eingelenkt sind; letztere sind drei- oder viergliedrig, frei, jedes Glied ist an das Ende des anderen gefügt. Mandibel zweigliedrig, klauen- oder dolchförmig. Trachealleisten vorhanden; sie enthalten eine verkümmerte Luftkammer, von deren hinterem Ende je ein verkümmerter Tracheenstamm entspringt; ein eigentliches Tracheensystem fehlt. Rücken- und Bauchfläche stets gepanzert, aber in sehr verschiedenem Grade; meist trägt der Rücken eine vordere und eine hintere

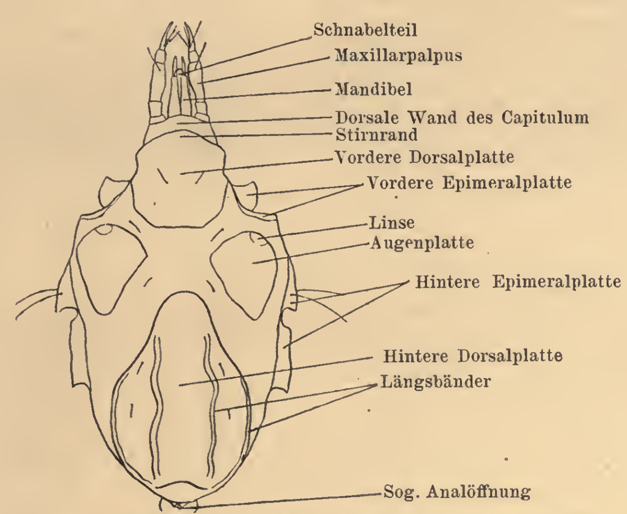


Fig. 77. **Halacarus (Copidognathus) fabricii.** Rückenseite.

Panzerplatte und 2 die Seitenaugen deckende Augenplatten; auf der Bauchfläche sind die Epimeren des 1. und 2. Beinpaares in der Regel zu einer einheitlichen Platte verschmolzen, während das 3. und 4. Bein jeder Seite eine gemeinsame Epimeralplatte

besitzt. Die hintere Bauchfläche wird von einer die Genital- und Analöffnung tragenden Platte bedeckt. Ausser den Seitenaugen befindet sich unter der vorderen Dorsalplatte ein unpaarer Pigmentfleck; sehr selten fehlen die Augen ganz. Beine bei den Imagines sechsgliedrig, meist lateral in Ausschnitten des Rumpfes eingelenkt, zum Laufen und Klettern, nicht aber zum Schwimmen geeignet. — Larven-, Nymphen- und Ruhestadien den Imagines im wesentlichen ähnlich; ♂ und ♀ wenig verschieden. — Freilebende Räuber, Gelegenheitsparasiten, Ectoparasiten oder Pflanzenfresser. Im Meere, wenige im Süsswasser lebend.

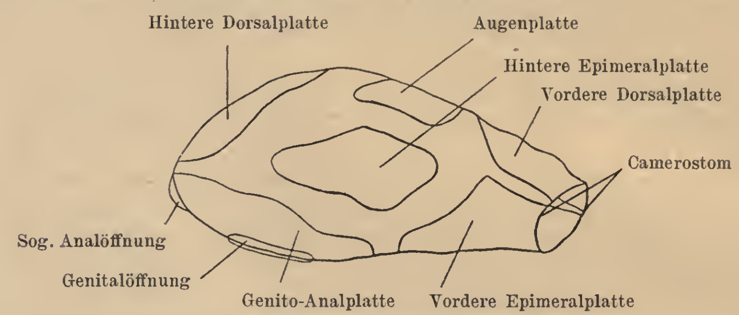


Fig. 78. **Halacarus (Copidognathus) fabricii.** Seitenansicht des Rumpfes.

Gestalt (Fig. 77, 78) gestreckt oder gedrungen, flach oder gewölbt, meist von ovalem oder 6-seitigem Umriss. Capitulum deutlich vom Rumpfe abgesetzt (Fig. 79), frei beweglich, meist von mässiger Grösse, aber bei einzelnen Formen (Scaptognathus) die halbe Länge des übrigen Rumpfes erreichend. Eine Rumpffurche ist meist durch die Panzerung verdeckt; nur bei Scaptognathus ist sie wohl entwickelt, übt aber auf die Form des Rumpfes keinerlei Einfluss aus. Alle Beine sind lateral eingelenkt, so dass die Epimeralplatten meist auf die Rückenfläche übergreifen; das 1. und 2. Bein ist nach vorn, das 3. und 4. nach hinten gerichtet; fast immer ist das 1. Bein von den übrigen verschieden, oft weicht es sogar sehr stark von denselben ab (Acaromantis, Simognathus, Atelopsalis). Immer sind die Beine Schreit- und Kletterbeine, nie zum Schwimmen geeignet.

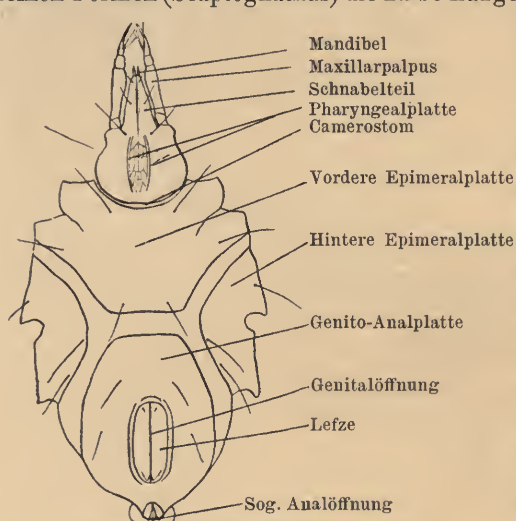


Fig. 79. **Halacarus (Copidognathus) fabricii.** Bauchseite.

Der Rumpf ist stets gepanzert; doch ist der Grad der Panzerung nach den Arten und dem Alter des Tieres ausserordentlich verschieden. Die Imagines (Im.) sind fast stets stärker gepanzert als die Larven und Nymphen (Lv. und Nph.). Bei den Im. sind typisch entwickelt (Fig. 77—79): eine vordere und eine hintere Dorsalplatte, zwei Augenplatten, eine vordere Epimeralplatte für

die Muskulatur und Einlenkung des 1. und 2. Beinpaares und zwei hintere Epimeralplatten für die Befestigung des rechten und linken 3. und 4. Beines, endlich eine die hintere Bauchfläche deckende Genito-Analplatte. Je nach dem Grade der Panzerung werden die Platten kaum durch weiches, fein gefaltetes Integument geschieden und verschmelzen in seltenen Fällen auf der Bauchfläche mit einander zu einem einheitlichen Bauchpanzer (Rhombognathus notops), oder aber das weiche Integument gewinnt an Ausdehnung, schränkt die Panzerplatten auf kleine Flächen ein oder löst sie in einzelne Plättchen auf, so dass statt einer vorderen Epimeralplatte 4 Epimeralplatten (1 für jedes 1. und 2. Bein; Rhombognathus setosus) und statt der Genito-Analplatte eine Genital- und eine Analplatte entsteht. Die vordere Dorsalplatte bildet fast stets den Stirnrand (die dorsale Umrandung des Camerostom, Fig. 77) und bedeckt den medianen, unpaaren Pigmentfleck, welcher dem unpaaren Auge der Hydrachniden entspricht. Die Augenplatten tragen in ihrem vorderen Abschnitt, welcher die Seitenaugen bedeckt, die Linsen für dieselben (Fig. 77), doch können die Linsen auch fehlen, und bei Tiefseeformen schwinden selbst die Augen. Bei anderen Arten (Halacarus nationalis und H. humerosus) ist der die Linsen tragende Teil der Augenplatten buckelartig über die Fläche des übrigen Rumpfes erhoben. Über die Rückenfläche verteilt und je nach dem Grade der Panzerung auf Platten oder im weichen Integument sitzend, finden sich mehrere Paare von Rumpfborsten und Hautdrüsenmündungen. Systematisch wichtig ist nur die Zahl der am Rumpfrande dicht vor der Einlenkung des 3. Beines stehenden Borsten (Fig. 77). Von den Platten der Bauchfläche ist die Genito-Analplatte am bemerkenswertesten, da sie die grosse Genitalöffnung und meist am Hinterende des Rumpfes die ebenfalls grosse Analöffnung trägt (Fig. 79). Erstere wird in beiden Geschlechtern von grossen Lefzen geschlossen, an deren Medialseite meist 3 Paar kurz gestielte Saugnäpfe liegen. Nur in einem einzigen Falle finden sich wie bei den Hydrachniden Genitalnäpfe auf der Genitalplatte neben der Genitalöffnung (Halacarus hydrachnoides); sonst wird sie nur durch Borsten ausgezeichnet, deren Zahl und Stellung nach Geschlecht und Art wechselt und systematische Bedeutung besitzt. Die sog. Analöffnung springt meist papillenförmig am Hinterende des Rumpfes vor und wird ebenfalls durch 2 Deckklappen geschlossen. Bei den Lv. mündet in ihr thatsächlich auch der Enddarm aus; bei den Im. ist das bisher nicht nachgewiesen.

Wie bei den Hydrachniden wird die Cuticula des Integumentes aus mehreren Schichten gebildet. Meist tritt ein Unterschied in der Ausbildung derselben nicht hervor. Bei mehreren Arten aber erreicht die oberste Schicht eine sehr starke Entwickelung und bildet kammartige Aufsätze von alveolärer Struktur auf den Panzerplatten oder eine dichte Bekleidung des Integumentes mit feinen borstenartigen Fortsätzen. Bei Behandlung mit Kalilauge löst sich dieses Aussenskelett leicht von der inneren Cuticula los (Halacarus chevreuxi, H. hispidus, H. nationalis). Der Grad der Ausbildung dieses Aussenskelettes wechselt bei den Einzeltieren ziemlich stark, greift aber auch auf die Beine und selbst auf die Dornen und Borsten über (Fig. 82, p. 277).

Meist sind die Panzerplatten von regelmässig angeordneten feinsten Poren durchbrochen und durch zierliche Verdickungsleisten mit rosettenförmigen Skulpturen und polygonalen Feldern geschmückt. Durch die verschiedene Gruppierung und Ausbildung dieser Elemente, sowie die leisten- oder buckelförmige Erhebung einzelner Teile des Panzers entstehen Bänder,

Felder und Figuren auf den Panzerplatten, die zur Unterscheidung der Arten dienen können (Fig. 77).

Das Integument ist fast farblos, erhält bei den stark gepanzerten Formen aber einen gelblichen Ton. Die Färbung des Tieres wird daher wesentlich durch die Eingeweide bestimmt. Die traubigen Aussackungen des Magens sind bei den Rhombognathus-Arten tiefschwarz, bei den übrigen Gattungen meist rötlich gefärbt und bestimmen bei ihrer mächtigen Entwickelung die Gesamtfärbung des Tieres. Das Malpighische Gefäss stellt nur einen einfachen in der dorsalen Medianlinie bis zwischen die Seitenaugen verlaufenden, durch seinen Inhalt weisslich gefärbten, dünnen Strang dar, der wahrscheinlich in der Analöffnung ausmündet. Bei den ♀ können die milchigen Eier die ganze Bauchfläche und einen Teil des Rückens weiss färben. Die Muskulatur und die übrigen Eingeweide sind fast farblos. Das Augenpigment ist rot.

Das Capitulum (Fig. 79) ist stets sehr deutlich vom Rumpfe abgesetzt und beweglich im Camerostom eingelenkt. Ein Grundteil von meist kugeliger oder walzenförmiger Gestalt trägt an seinem ventralen Vorderrande den sehr verschieden geformten Schnabelteil und die Maxillarpalpen. Ersterer stellt eine dorsal offene Rinne dar, in welcher die 2-gliedrigen, gestreckten Mandibeln gleiten. Am Grunde des Schnabelteils mündet der Pharynx in die Rinne. Der Grundteil wird durch den Mandibelboden in eine dorsale und ventrale Abteilung zerlegt (Fig. 80, 81); die dorsale umschliesst die kräftigen, proximalen Enden der Grundglieder der Mandibeln und ein zartes Deckhäutchen für die Mandibeln.

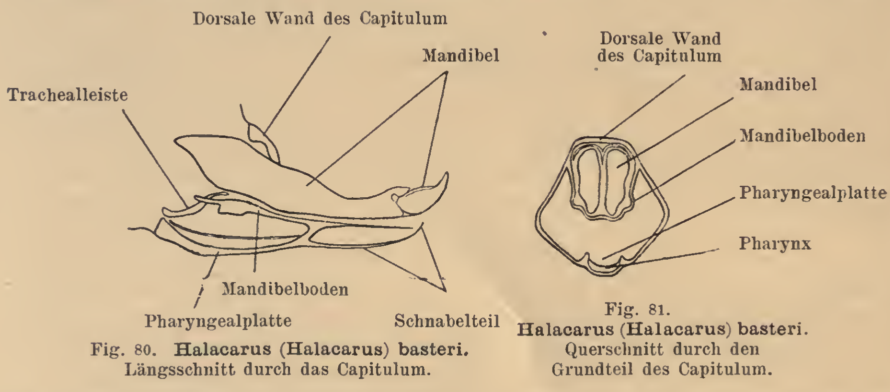


Fig. 80. **Halacarus (Halacarus) basteri.** Längsschnitt durch das Capitulum.

Fig. 81. **Halacarus (Halacarus) basteri.** Querschnitt durch den Grundteil des Capitulum.

Ihr dorsaler Vorderrand (Fig. 77) ist je nach der Einlenkungsstelle der Maxillarpalpen verschieden breit und durch seine Form oft systematisch wichtig. Die ventrale Abteilung enthält den Pharynx und dessen umfangreiche Saugmuskulatur. Die dorsale Wand des Pharynx ist durch die Ansätze der Muskeln zierlich gefeldert und scheint als gestreckte Platte durch die Ventralfläche des Grundteiles durch (Fig. 79). Am Hinterrande des Mandibelbodens zwischen und unter beiden Mandibeln liegen 2 stäbchenförmige Skelettteile, welche je einen Rest der Luftkammer enthalten und von deren hinterem Ende ein verkümmerter Tracheenstamm entspringt (Trachealleisten, Fig. 80). Ein ausgebildetes Tracheensystem fehlt den Halacariden. Die Maxillarpalpen sind meist lateral, unmittelbar neben dem Ursprunge des Schnabelteils eingelenkt; doch können sie dorsal emporrücken und dicht neben die dorsale Medianlinie zu liegen kommen, so dass ihre medianen Flächen sich berühren (Trouessartella); andererseits ist bei

Atelopsalis ihre Einlenkung weit ventral verschoben. Gewöhnlich sind die Maxillarpalpen 4-gliedrig; alle Glieder sind frei und in einer Reihe aneinander gefügt; das 1. und 3. Glied ist sehr kurz, das 2. sehr lang, das 4. je nach den Gattungen verschieden geformt. Nur selten kommen 3-gliedrige Maxillarpalpen vor. Gestalt, Gliederung und Borstenbesatz der Maxillarpalpen sind systematisch sehr wichtig.

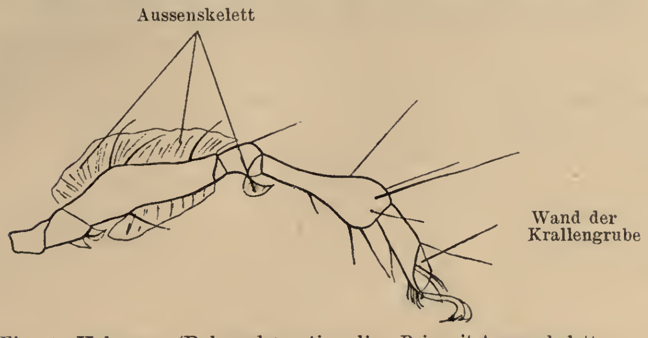


Fig. 82. **Halacarus (Polymela) nationalis.** Bein mit Aussenskelett.

Die Beine sind bei den Im. 6-gliedrig (Fig. 82). Das 1. und 2. Glied ist sehr kurz, ebenso in der Regel das 4., das 3. und 5. immer sehr lang; das Endglied ist sehr verschieden geformt und trägt fast stets 2 Krallen. Diese sind, wenn man von besonderen Ausbildungen am 1. Beinpaar absieht, sichelförmig gebogen, oft mit einem Nebenzahn an dem konvexen Rande ausgestattet und am konkaven gekämmt. Sie sind nicht direkt am distalen Ende des 6. Gliedes eingelenkt (Fig. 83), sondern sitzen beweglich einem unpaaren, kurzen Krallenmittelstück auf, das seinerseits in eine unbeweglich mit ihm verbundene Kralle ausgezogen sein kann. Erst das Krallenmittelstück ist durch ein Gelenk mit dem oft stielförmig ausgezogenen distalen Ende des Endgliedes verbunden. Doch kann sich in einigen Gattungen auch das stielförmige Ende noch selbständig abgliedern, so dass dann beide Krallen durch 2 Zwischenglieder (Krallenmittelstück und Zwischenstück) mit dem Endgliede verbunden sind, und es zur Ausbildung eines Tarsus wie bei den Insekten kommt. Beim Laufen ruht die Milbe auf dem distalen Ende des 6. Gliedes, nur das Krallenmittelstück und das Zwischenstück liegt der Unterlage flach auf. Die Krallen können sehr oft in eine Krallengrube (Fig. 82) am distalen Ende des 6. Gliedes verborgen werden. — Das 1. und 2. Bein ist nach vorn gerichtet, das 3. und 4. nach hinten. Meist ist das 1. und 2. Bein kräftiger als das 3. und 4., da sie sowohl beim Klettern wie beim Ergreifen und Festhalten der Beute die Hauptarbeit zu leisten haben. Den meisten Umformungen ist das 1. Bein unterworfen, das deshalb systematisch am wichtigsten ist. Von ganz besonderem Werte für die sichere Unterscheidung der Arten ist die Zahl und Anordnung der Borsten und Dornen auf dem 3. und 5. Gliede.

Kralle
Krallenmittelstück
Zwischenstück

Fig. 83. **Trouessartella falcata.** Distales Beinende. (Die rechte Kralle ist entfernt.)

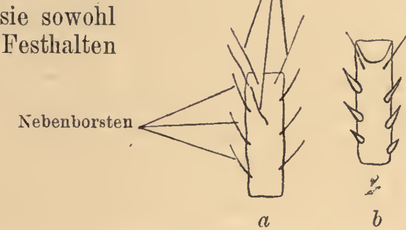


Fig. 84. **Halacarus (Halacarus) basteri.** Borstenbesatz des 5. Gliedes des 1. Beines. *a* Streckseite, *b* Beugeseite.

Auf der Streckseite kann man an beiden Gliedern im allgemeinen die sog. Dreiecksborsten und die Nebenborsten unterscheiden (Fig. 84a). Erstere sind so gestellt, dass ihre Wurzeln mit einander verbunden ein Dreieck bilden würden, dessen Spitze proximal, dessen Basis distal gerichtet ist. Die hintere Borste pflegt lang und dünn zu sein. Seitlich von den Dreiecksborsten können rechts und links andere Borsten auftreten: die Nebenborsten. Die Beugefläche trägt auf dem 3. Gliede nur wenige, gewöhnlich lange, steife Borsten, am 5. hingegen gehören die Anhänge je nach den Arten den verschiedensten Formen an (glatte gerade Borsten, glatte gerade Dornen, Dornen mit geschwungener Spitze, Fiederborsten und Fiederdornen, Höcker mit Borsten (Borstenhöcker)). Ihre Anordnung ist verschieden, doch stehen meist alle oder einige paarweise (Fig. 84b). Schwimmborsten fehlen völlig; die Beine werden nur zum Schreiten und Klettern benutzt. — Häufig sind Apophysen an der Beugefläche oder den Seitenflächen der Beinglieder, die entweder als Kämme und Leisten auftreten und das Festhalten der Beute oder das Umklammern der Algen sichern, oder als Schutzblätter die weichen Gelenkverbindungen der Glieder einscheiden (Fig. 85).

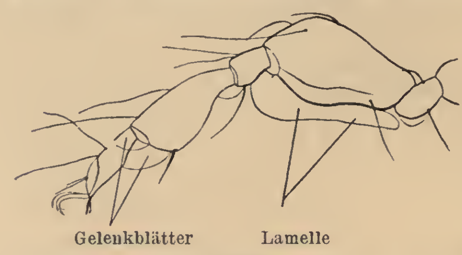


Fig. 85.
Halacarus (Copidognathus) gibbus var. remipes.
Bein mit Lamellen und Gelenkblättern.

♂ und ♀ sind nur durch die verschiedene Ausbildung der Geschlechtsorgane und die verschiedene Ausrüstung der Umgebung der Genitalöffnung mit Borsten zu unterscheiden. Zuweilen weicht auch die Form der Genito-Analplatte oder der Genitalplatte beider Geschlechter von einander ab.

Die Eier werden von den ♀ mittelst eines grossen Ovipositors an oder in Gegenstände ihrer Umgebung abgelegt. Die sechsbeinige Larve entbehrt jeder Spur der äusseren Genitalien, alle Beine sind 5-gliedrig (2. und 3. Glied noch nicht getrennt), die Panzerung sehr viel schwächer als später. Durch ein Ruhestadium (1. Puppe), welches in der Haut der Larve durchgemacht wird, geht das Tier in das 1. Nymphenstadium über (1. Nph.), deren Genitalgegend durch ein Paar Saugnäpfe und eine seichte linienförmige Grube angedeutet ist und deren 1.—3. Bein bereits 6-gliedrig ist. Die 2. Puppe führt zur 2. Nph., deren Saugnäpfe um ein Paar vermehrt sind und deren 4. Bein ebenfalls volle Gliederzahl besitzt. Doch fehlt auch jetzt noch eine Genitalöffnung. Nach einer 3. Puppenruhe entsteht die Im. mit 3 Paar Saugnäpfen und grosser Genitalöffnung*). Für die Systematik ist es von grosser Bedeutung, dass die Lv. bereits in Bau und Form des Capitulum, sowie in der Form des Rumpfes und der Beine genau mit den Im. übereinstimmen, während die Panzerung und der Borstenbesatz von Rumpf und Beinen sich erst allmählich entwickelt. Es ist daher immer leicht, die Gattung, zu der eine Lv. gehört, zu bestimmen, während die Bestimmung der Art nur dann gelingt, wenn das Capitulum oder die Form des Rumpfes und der Beine Eigentümlichkeiten zeigt. Die wichtigsten Artkennzeichen wären daher in diesen 3 konstanten Punkten zu suchen; doch lässt sich bis jetzt, da von den meisten Arten

---

*) Trouessart fand bei Halacarus chevreuxi nur ♀ in den Puppenhüllen der 2. Nph. und schloss daraus, dass dieses Stadium nur den ♀ zukomme und den „femelles nubiles“ der Sarcoptiden entspräche. Wegen des konstanten Grössenunterschiedes zwischen 1. Nph. und 2. Nph. und der sehr grossen Zahl, in der man zu Zeiten 2. Nph. findet (bei Halacarus basteri vor dem Erscheinen der ♂ und ♀), während unter den Im. die ♀ gar nicht so gewaltig überwiegen (194 ♀ auf 100 ♂), halte ich wenigstens für H. basteri diese Auffassung für nicht wahrscheinlich. Bei der Seltenheit der Ruhestadien konnte ich spezielle Untersuchungen bisher nicht machen.

nur die Jm. ausführlich beschrieben sind, eine derartige Artkennzeichnung nicht durchführen, so dass die nachfolgenden Bestimmungsschlüssel und, wo nicht anderes besonders bemerkt ist, auch die Artbeschreibungen lediglich für die geschlechtsreifen Formen gelten.

Mit Ausnahme von den pflanzenfressenden Rhombognathus-Arten sind alle Halacariden Räuber, welche ihre Beute mit den Mandibeln anspiessen und mittelst des Saugapparates ihres Pharynx aussaugen. Dabei halten sie ihre Nahrung mit dem 1. und 2. Beinpaar fest, die daher besonders kräftig und mit Borsten, Dornen und Lamellen vielfach auf der Beugeseite ausgerüstet sind. Die Rhombognathus-Arten zerdrücken dagegen mit ihren kurzen, dicken Maxillarpalpen die Pflanzenzellen, um deren Saft ebenfalls aufzuschlürfen. Die Fleischfresser kommen häufig an festsitzenden Tieren (Polypen, Schwämmen, Bryozoen, Ascidien) vor, bohren sich auch zuweilen in deren Körper ein und erscheinen so als Gelegenheitsparasiten. Als echter Parasit ist nur Halixodes chitonis bekannt, der an den Kiemen von Chitonen gefunden wurde.

Die Verbreitung der Halacariden ist in horizontaler wie vertikaler Hinsicht sehr gross. Von der Disko-Bai an der Westküste Grönlands (über 70° nördl. Br.) bis zum Kap Horn im Süden (55° südl. Br.) sind überall an den Küsten der Kontinente und der oceanischen Inseln Halacariden gefunden. Einzelne Arten haben einen sehr weiten Wohnbezirk (z. B. Halacarus chevreuxi: Atlantischer Ocean (Französ. Küste) und Pacifischer Ocean (Sydney)). Doch scheinen die Rhombognathus-Arten den tropischen Küsten, die Arten von Agaue den gemässigten Küsten zu fehlen. In Brackwasser gehen mehrere Arten weit hinein; im Süsswasser treten eigentümliche Arten auf, die aber denselben Gattungen wie die marinen angehören. — In vertikaler Beziehung treten die Halacariden bereits zwischen den bei Ebbe oder niedrigem Wasserstande trockengelegten Steinen und Algen auf und werden andererseits noch in der Tiefsee bei mehr als 1400 m Tiefe gefunden. Rhombognathus ist selbstverständlich an das Vorkommen von Algen gebunden. Mit der Tiefe treten neue Arten auf, oder es gewinnen Arten, die im flachen Wasser selten sind, das Übergewicht. Unter 1200 m wurden noch gefunden: 3 Arten Halacarus (H. abyssorum, H. gracilipes, H. oculatus), 1 Art Agaue (A. aculeata), 1 Art Atelopsalis (A. tricuspis), 1 Art Coloboceras (C. koehleri), 1 Art Trouessartella (T. falcata); also 7 Arten in 5 Gattungen; davon sind 3 Arten auch im flachen Wasser häufig, 4 (die durch Druck hervorgehobenen Arten) aber nur tiefer als 400 m gefunden.

Die grössten Arten sind 1—1,7 mm lang (Halacarus basteri und Halixodes chitonis)*), die kleinsten nur 250 µ (Halacarus lamellosus und H. pulcher). In den Kennzeichnungen sind die Massangaben wie bei den Hydrachniden (cfr. p. 6) abgekürzt.

10 Gattungen, 4 Untergattungen, 68 sichere und 15 unsichere Arten, 10 sichere und 2 unsichere Varietäten.

Übersicht der Gattungen:

1 { 2. Glied des Maxillarpalpus rinnen- oder löffelförmig. an der Innen- und Unterfläche ausgehöhlt, mit dem der anderen Seite einen röhrenförmigen Verschluss der Schnabelrinne herbeiführend . . . 1. Gen. **Halixodes** . . . . p. 280
  2. Glied des Maxillarpalpus andersartig — 2.

2 { Maxillarpalpen lateral oder ventral eingelenkt, an ihrem Grunde weit von einander getrennt — 3.

*) Sowohl Packard (1871, in: Amer. J. Sci., ser. 2 *v.* 1) wie Chilton (1882, in: Tr. N. Zealand. Inst., *v.* 15) geben für 2 weitere Arten (Halacarus verrilli und H. truncipes) eine Grösse von fast 2 mm an (1,8 und 1,7 mm). Beide bemerken aber nicht, ob dieses Mass die Beine einschliesst oder nicht; für Chiltons Angaben ist es wahrscheinlich, dass die Rumpflänge allein gemeint ist, da er bei den Massangaben einer gleichzeitig beschriebenen zweiten Halacaride ausdrücklich Capitulum und Beine ausschliesst.

	Maxillarpalpen medial und dorsal eingelenkt, an ihrem Grunde sich unmittelbar oder nahezu berührend — 8.	
3	Maxillarpalpus 4-gliedrig — 4.	
	Maxillarpalpus 3-gliedrig — 6.	
4	Maxillarpalpus kurz, dem Capitulum eng anliegend; Krallen der Beine mittelst zweier Zwischenstücke mit dem Endgliede der Beine verbunden	2. Gen. **Rhombognathus** . p. 281
	Maxillarpalpus lang, frei beweglich am Capitulum eingelenkt; Krallen der Beine mittelst nur eines Zwischenstückes eingelenkt — 5.	
5	Rumpf flach und breit; 1. Bein doppelt oder mehr als doppelt so dick wie das 2. .	3. Gen. **Agaue** . . . . . . p. 283
	Rumpf gewölbt und meist gestreckt; 1. Bein nur wenig kräftiger als das 2.	4. Gen. **Halacarus** . . . . p. 286
6	Maxillarpalpus ventral eingelenkt, so dass die Grundglieder in der Rückenansicht verdeckt sind	5. Gen. **Atelopsalis** . . . p. 301
	Maxillarpalpus lateral eingelenkt, so dass die Grundglieder in der Rücken- und Bauchansicht unbedeckt sind — 7.	
7	Maxillarpalpus gestreckt; Schnabelteil des Capitulum vorn zugespitzt, Capitulum von gewöhnlicher Grösse	6. Gen. **Coloboceras** . . . p. 302
	Maxillarpalpus distal rechtwinklig geknickt; Schnabelteil vorn verbreitert, Capitulum von aussergewöhnlicher Grösse	7. Gen. **Scaptognathus** . . p. 302
8	Die Maxillarpalpen bilden mit dem pfriemenförmigen langen Schnabelteil des Capitulum eine Zange, deren dorsaler Arm in senkrechter Richtung bewegt wird .	8. Gen. **Trouessartella** . . p. 303
	Die Maxillarpalpen bilden keine Zange mit dem Schnabelteil des Capitulum — 9.	
9	1. Bein mit grossen Krallen	9. Gen. **Simognathus** . . . p. 304
	1. Bein ohne Krallen	10. Gen. **Acaromantis** . . . p. 304

1. Gen. **Halixodes** Brucker & Trt.

1897 *Agaue* (part.), Brucker in: C.-R. Soc. Biol., ser. 10 *v.* 4 p. 632 | 1899 *Halixodes* (Typ.: *H. chitonis*), Brucker & Trouessart in: C.-R. Soc. Biol., ser. 10 *v.* 6 p. 107.

Rumpf dorsal gewölbt. Maxillarpalpus 4-gliedrig, sehr kurz, kaum den Schnabelteil des Capitulum überragend, latero-dorsal am Capitulum eingelenkt; 2. Glied lang und nach aussen in eine löffelartige dünne Lamelle umgebildet, während der mittlere Teil dick und kräftig ist. Schnabelteil kürzer als die Mandibeln und am distalen Ende jederseits mit einem starken Zahn bewaffnet; Maxillarpalpen und Schnabelteil, wenn erstere sich median an einander legen, eine Röhre bildend, indem der löffelförmige Teil jedes Maxillarpalpus sich auf die Lateralränder des Schnabelteils legt. 1. Bein nicht auffällig von den anderen verschieden; Krallengrube stark entwickelt.

Ectoparasiten an den Kiemen von Chitonen. Pacifischer Ocean.

1 Art.

1. **H. chitonis** (Brucker) 1897 *Agaue c.*, Brucker in: C.-R. Soc. Biol., ser. 10 *v.* 4 p. 632 | 1899 *Halixodes c.*, Brucker & Trouessart in: C.-R. Soc. Biol., ser. 10 *v.* 6 p. 107 | 1900 *H. c.*, Brucker & Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 42.

2. Nph. Panzerung sehr schwach. Rücken nur mit kleiner vorderer Dorsal- und 2 kleinen Augenplatten. Beine kurz; Krallen rechtwinklig gebogen, mit Nebenzahn und schwachem Kamm; Krallenmittelstück ohne mittleren Fortsatz. — Im. unbekannt. — Lv. 350—650 μ l.; 1. Nph. 700—800 μ l.; 2. Nph. 1—1,7 mm l. (einschl. Maxillarpalpus).

An den Kiemen von Chitonen (Cryptoconchus porosus Burron). Pacifischer Ocean (Neu-Seeland).

2. Gen. **Rhombognathus** Trt.

1855 *Pachygnathus* (part.) (non Ant. Dugès 1834!), Gosse in: Ann. nat. Hist., ser. 2 *v.* 16 p. 305 | 1888 *Rhombognathus* (Typ.: *Pachygnathus notops*), Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 754 | 1889 *Aletes*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 319.

Maxillarpalpen an ihrem Grunde weit von einander abstehend, kurz, dem Capitulum eng anliegend; zwischen dem Endgliede der Beine und dem Krallenmittelstück ein stabförmiges Zwischenglied eingeschoben. Rumpf meist gedrungen, flach und breit. Kleine Tiere mit grünlichschwarz gefärbten Magenlappen.

Im Meere und Süsswasser (1 Art). Ostsee, Nordsee, nördl. Eismeer, nördl. Atlantischer Ocean; England.

8 sichere und 2 unsichere Arten, 2 unsichere Varietäten.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Krallenmittelstück ohne vorderen Fortsatz — 2.		
	Krallenmittelstück wenigstens an dem 1. und 2. Beine in einen Zahn oder eine Kralle ausgezogen — 3.		
2	Stirnrand kapuzenartig vorgezogen, das Capitulum völlig verdeckend; jedes 1. und 2. Bein mit besonderer Epimere	1. **R. setosus**	p. 282
	Stirnrand nicht so weit vorgezogen, das Capitulum fast ganz freilassend; Epimeren des 1. und 2. Beines zu einer Platte verschmolzen	2. **R. notops**	p. 282
3	Rumpf sehr gross (700 μ); im Süsswasser	3. **R. nigrescens**	p. 282
	Rumpf klein (weniger als 500 μ); im Meere — 4.		
4	Krallenmittelstück nur am 1. und 2. Bein in eine kleine Kralle ausgezogen — 5.		
	Krallenmittelstück an allen Beinen mit Fortsatz — 6.		
5	Krallenmittelstück mit nur kleiner Kralle	4. **R. pascens**	p. 282
	Krallenmittelstück mit grosser Kralle, die fast den Hauptkrallen gleichkommt	5. **R. trionyx**	p. 282
6	Krallenmittelstück mit grosser Kralle, die den Hauptkrallen fast gleichkommt; diese einfach sichelförmig	6. **R. armatus**	p. 282
	Krallenmittelstück mit einfachem Zahn oder einer Kralle, die sehr viel kleiner als die Hauptkrallen ist — 7.		
7	Krallen winklig gebogen, ohne Nebenzahn	7. **R. seahami**	p. 283
	Krallen einfach sichelförmig, mit Nebenzahn	8. **R. minutus**	p. 283

1. **R. setosus** (Lohm.) 1889 *Aletes s.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 326 t. 6 f. 47 a—c; t. 7 f. 79, 80 | 1889 *Rhombognathus s.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 230.

Im. Rumpf gedrungen, plump; Panzerung schwach, jedes 1. und 2. Bein mit besonderer Epimere. Stirnrand kapuzenartig so weit vorgezogen, dass das Capitulum dadurch verdeckt wird. Krallenmittelstück ohne vorderen Fortsatz. — 319 μ l.

Marin. An Algen; Strand und Litoralregion bis 19 m Tiefe. Ostsee.

2. **R. notops** (Gosse) 1855 *Pachygnathus n.*, Gosse in: Ann. nat. Hist., ser. 2 *v.* 16 p. 305 t. 8 f. 1—4 | 1889 *Aletes n.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 330 t. 8 f. 89, 94 | 1889 *Rhombognathus n.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 231 | 1897 *R. n.*, P. Kramer in: Bibl. zool., *v.* 20 p. 83.

Im. Rumpf gestreckt, mit starker Panzerung, ventral alle sonst getrennten Panzerplatten zu einer einzigen Platte verschmolzen. Krallenmittelstück ohne vorderen Fortsatz; Krallen sichelförmig. Vorderrand der dorsalen Wand des Capitulum zwischen dem Grunde der Maxillarpalpen gerade abgeschnitten. Nur am 5. Gliede des 1. Beines 2 Fiederborsten, sonst eine. — 340 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (England, Shetland-Inseln, Frankreich), westl. Ostsee, West-Grönland (Sermidlet Fjord, 71° nördl. Br.).

3. **R. nigrescens** (G. Brady) 1877 *Pachygnathus n.*, G. Brady in: P. zool. Soc. London. p. 26 t. 4 f. 4, 5 | 1889 *Aletes n.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 328 | 1889 *Rhombognathus n.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 230.

Im. Rumpf breit, gedrungen; Krallenmittelstück mit stark entwickeltem Fortsatz; Krallen winklig gebogen und gekämmt. — 720 μ l.

Im Süsswasser. England.

4. **R. pascens** (Lohm.) 1889 *Aletes p.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 322 t. 7 f. 64, 66, 70, 76, 78 | 1889 *Rhombognathus p.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 229.

Im. Rumpf breit, gedrungen, stark gepanzert, 1 vordere und 2 hintere Epimeralplatten. Krallenmittelstück nur an dem 1. und 2. Bein in eine kleine Kralle ausgezogen; Krallen winklig gebogen, gekämmt. — 340 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion bis zu 46 m Tiefe. Kanal, Atlantischer Ocean (Frankreich), Nord- und Ostsee.

5. **R. trionyx** Trt. 1900 *R. t.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 38.

Im. Krallenmittelstück nur an dem 1. und 2. Beine in eine starke, den Hauptkrallen fast gleiche Kralle ausgezogen; Krallen sichelförmig gebogen, ohne Kamm. — 350 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion. Bei Feuerland.

6. **R. armatus** Lohm. 1893 *R. a.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 18.

2. Nph. Rumpf plump, gedrungen, hinten breit abgerundet; Panzerung wie bei R. pascens und R. seahami. Krallenmittelstück mit sehr langer, den Hauptkrallen fast gleicher Kralle; erstere einfach sichelförmig, sehr lang, dünn. — Im. nicht bekannt. — 2. Nph. 380 μ l.

Marin. An Pfahlwerk; Strandregion. Nordsee.

7. **R. seahami** (Hodge) 1860 *Pachygnathus s.*, Hodge in: Tr. Tyneside Club, *v.* 4 p. 319 t. 1 f. 1a—c | 1889 *Aletes s.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 325 t. 8 f. 88, 91.

Im. Mit R. pascens sehr nahe verwandt, aber das Krallenmittelstück an allen Beinen in eine kleine Kralle verlängert. — 366 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion bis 46 m Tiefe. Atlantischer Ocean (Frankreich, England), Nord- und Ostsee.

8. **R. minutus** (Hodge) 1863 *Pachygnathus m.*, Hodge in: Tr. Tyneside Club, *v.* 5 p. 298 t. 2 f. 7, 8 | 1889 *Aletes m.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 333 | 1889 *Rhombognathus m.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 232.

Bisher nur die Lv. bekannt. Krallenmittelstück mit kleinem Zahn; Krallen sichelförmig, mit Nebenzahn. — Lv. 280 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion. Nordsee (England).

R. longirostris Trt. 1888 *R. l.*, Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 754.

Im. Capitulum länger als bei R. notops. Krallen mit Kamm. Panzerplatten glatt, ohne Felderung. — 550 μ l.

Marin. Litoralregion. Kanal (Frankreich).

R. magnirostris Trt. 1889 *R. m.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 231 | 1894 *R. m.?*, *R. notops var.?*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 153.

Im. Sehr ähnlich R. notops, aber kräftiger und an allen Beinen mit 2 Fiederborsten*). — 450 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion. Kanal (Frankreich), Atlantischer Ocean (Frankreich), Mittelmeer (Frankreich).

Mit 2 Varietäten:

R. magnirostris var. plumifera Trt. 1889 *R. m. var. p.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 231.

Im. Wie die Hauptform, aber mit 3 Fiederborsten an allen Beinen. — 380 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion. Bei Feuerland (Kap Horn).

R. magnirostris var. lionyx Trt. 1900 *R. m. l.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 38.

Im. Wie die vorige Form, aber Krallen aller Beine ohne Kamm. — 350 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion. Kanal (Frankreich).

3. Gen. **Agaue** Lohm.

1889 *Agaue* (Typ.: *A. parva*), Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 353 | 1889 *A.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 246 | 1893 *A.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 85.

Maxillarpalpen an ihrem Grunde weit von einander abstehend, 4-gliedrig, lang, frei beweglich am Capitulum eingelenkt. Krallen mittelst des Krallenmittelstückes am Endgliede der Beine eingelenkt. 1. Bein doppelt oder

*) Trouessart giebt an, dass die Fiederborsten auf dem 3. Gliede ständen; wahrscheinlich liegt hier ein Versehen vor, da derartige Anhänge sonst auf das 5. und höchstens noch auf das 4. Glied beschränkt sind. Gemeint wird auch hier das 5. Glied sein, an dem auch R. notops am 1. Beine 2 Fiederborsten trägt. Vermutlich ist daher R. notops als Hauptform und R. magnirostris als Varietät derselben aufzufassen.

mehr als doppelt so dick wie das 2. und an dem dorsalen Rande der Innenfläche des 3.—6. Gliedes mit einer Reihe meist eigentümlich gestalteter Anhänge ausgerüstet. Rumpf flach und breit.

Marin. Atlantischer und Pacifischer Ocean, Mittelmeer, Kanal.

7 sichere und 2 unsichere Arten, 1 Varietät.

Übersicht der sicheren Arten:

1	1. Bein ohne Dornen am Innenrande der Streckseite — 2.		
	1. Bein mit Dornen am Innenrande der Streckseite — 3.		
2	Statt der Dornen Fiederborsten; Beugeseite mit Borstenbüscheln	1. **A. aculeata**	p. 284
	Statt der Dornen glatte Borsten; Beugeseite mit einfachen Dornen	2. **A. pugio**	p. 284
3	Schnabelteil die Spitze des Maxillarpalpus erreichend oder überragend; 2. Glied des Maxillarpalpus schlank	3. **A. brevipalpus** . . .	p. 285
	Schnabelteil kürzer; 2. Glied des Maxillarpalpus geschwollen — 4.		
4	Krallenmittelstück mit sehr starkem Zahn; Dornen des 1. Beines auffällig stark . . .	4. **A. hirsuta**	p. 285
	Krallenmittelstück mit kleinem oder ohne Zahn; Dornen des 1. Beines nicht auffällig gross — 5.		
5	Stirnrand ohne Spitze und über das Capitulum vorgezogen, dasselbe grösstenteils verdeckend	5. **A. cryptorhyncha** . .	p. 285
	Stirnrand in eine Spitze ausgezogen, aber das Capitulum grösstenteils freilassend — 6.		
6	Panzerung der Ventralfläche gleichmässig strukturiert; Stirnrand in einen starken Dorn ausgezogen	6. **A. microrhyncha** . .	p. 285
	Panzerung der Ventralfläche nur an besonderen Stellen gefeldert, die eine ornamentartige Zeichnung hervorrufen; Stirnrand nur in stumpfer Spitze vorgezogen	7. **A. ornata**	p. 285

1. **A. aculeata** Trt. 1896 *A. a.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 21 p. 105 | 1896 *A. a.*, Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 341 t. 10 f. 1a—c; t. 11 f. 3.

Im. 1. Bein am Innenrande der Streckseite statt der Dornen flaumartig gefiederte Borsten tragend; Beugeseite der Glieder mit Büscheln feiner Borsten. Krallenmittelstück der Beine mit (♀) oder ohne (♂) Zahn. Stirnrand leicht wellig gebogen, ohne Spitze. Der Schnabelteil erreicht die Spitze der Maxillarpalpen nicht ganz. Augen wenig entwickelt. Rumpf hinter der Einlenkung des 1. und 2. Beines mit starken, Borstenbüschel tragenden Apophysen. — 550—570 μ l.

An Korallen auf Schlammgrund; Abyssalregion, 1220—1410 m Tiefe. Atlantischer Ocean (Gascogne).

2. **A. pugio** Trt. 1896 *A. p.*, Trouessart in: Act. Soc. Chili, *v.* 6 p. 61.

Im. 1. Bein am Innenrande der Streckseite statt der Dornen nur zarte, glatte Borsten tragend; Beugeseite dagegen mit wohl entwickeltem glatten Dorn am 3. und 5. Gliede. Krallen des 1. Beines kürzer als die der übrigen Beine. Der Schnabelteil erreicht die Spitze der Maxillarpalpen nicht. Stirnrand geradlinig abgestutzt. — 370 μ l.

An Algen; Litoralregion. Pacifischer Ocean (Chile).

3. **A. brevipalpus** Trt. 1889 *A. b.*, Trouessart in: Naturaliste, *v.* 11 p. 181 & in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 247 | 1893 *A. b.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 87 | 1900 *A. b.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 47.

Im. 1. Bein mit kräftigen Dornen; Krallenmittelstück ohne Zahn. Schnabelteil und Maxillarpalpus schlank, 2. Glied des letzteren nicht geschwollen, 3. Glied mit kurzem dünnen Anhange; Schnabelteil die Spitze der Maxillarpalpen erreichend. Vordere und hintere Dorsalplatte durch weiten Abstand getrennt; Stirnrand mit sehr stumpfer Spitze. — 320—530 μ l.

An Algen und Korallen; Litoralregion (1 Stück in Abyssalregion bei 1220 m Tiefe!). Kanal (Frankreich), Mittelmeer (Frankreich), Atlantischer Ocean (Frankreich, Azoren, Canaren, Bermuda-Inseln, Brasilien), Pacifischer Ocean (Sydney).

4. **A. hirsuta** Trt. 1889 *A. h.*, Trouessart in: Naturaliste, *v.* 11 p. 181 & in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 247.

Im. 1. Bein mit auffällig kräftigen langen Dornen; Krallenmittelstück mit sehr kräftigem Zahn; Schnabelteil kurz, die Spitze der Maxillarpalpen nicht erreichend; letztere mit geschwollenen Gliedern und einem starken Anhange am 3. Gliede; Stirnrand mit scharfer, grosser Spitze. — 700—750 μ l.

An Algen; Litoralregion. Mittelmeer (Frankreich).

5. **A. cryptorhyncha** Trt. 1889 *A. c.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 248.

Im. A. hirsuta ähnlich, aber 1. Bein weniger lang und stark, wenngleich mit kräftigen Dornen. Panzerung stark, mit nur schmalen Zwischenräumen zwischen den Panzerplatten. Stirnrand ohne dornartige Spitze, aber nach vorn vorgezogen und das Capitulum grösstenteils verdeckend. Anhang am 3. Gliede des Maxillarpalpus sehr zart. — 680 μ l.

An Algen; Litoralregion. Feuerland (Kap Horn).

6. **A. microrhyncha** Trt. 1889 *A. m.*, Trouessart in: Naturaliste, *v.* 11 p. 181 & in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 248 | 1893 *A. m.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 86 t. 11 f. 1, 2, 5—9.

Im. Schnabelteil und Maxillarpalpen wie bei A. hirsuta und A. cryptorhyncha, 3. Glied des Maxillarpalpus mit stabförmigem Anhange. Panzerung stark; Stirnrand mit starkem Dorn. 1. Bein sehr kräftig; Krallenmittelstück mit kurzem und schwachem Zahn. — 390—430 μ l.

An Algen und festsitzenden Tieren; Litoralregion bis zu 57 m Tiefe. Mittelmeer (Frankreich), Atlantischer Ocean (Bermuda-Inseln)*).

Mit 1 Varietät:

6α. **A. microrhyncha var. minor** Trt. 1894 *A. m. var. m.*, Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 175.

Im. Klein, etwa Halacarus rhodostigma vergleichbar; gestreckter in Gestalt des Rumpfes und in den 1. und 2. Beinen als die Hauptform.

An Algen und festsitzenden Tieren; Litoralregion bis zu 58 m Tiefe. Atlantischer Ocean (Frankreich), Kanal (Frankreich).

7. **A. ornata** Lohm. 1893 *A. o.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 86 t. 11 f. 3, 4.

---

*) Trouessart führt irrtümlicher Weise auf meine Autorität hin auch Australien als Heimat dieser Art an (1894, in: Bull. Soc. Rouen, p. 169). Ich habe nur für A. brevipalpus diesen Fundort festgestellt (in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 87).

Im. 1. Bein mit kräftigen Dornen; Schnabelteil und Maxillarpalpen wie bei A. hirsuta; Stirnrand nicht in eine dornartige Spitze ausgezogen, nur mit stumpfer Spitze; Krallenmittelstück ohne Zahn; Panzerung stark, ventrale Panzerplatten mit ornamentartiger Verteilung der Porenfelder. — 270 μ l.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Bermuda-Inseln, Kapverden).

A. parva (Chilton) 1882 *Halacarus parvus*, Chilton in: Tr. N. Zealand Inst., *v.* 15 t. 22 B f. 1, 1 b | 1889 *Agaue parva*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 354.

Im. Im Vergleich mit den übrigen Arten der Gattung Agaue sind das 1. und 2. Bein nach der Zeichnung Chilton's sehr verschieden. Von Halacarus weichen die Maxillarpalpen ab.

Litoralregion. Pacifischer Ocean (Neu-Seeland).

A. parvirostris (Trt.) 1889 *Halacarus p.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 235 | 1896 *Agaue p.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 21 p. 105.

Im. Maxillarpalpus und 1. Bein der Gattung entsprechend; Stirnrand ohne dornartigen Fortsatz; Schnabelteil die Spitze der Maxillarpalpen nicht erreichend. 1. Bein mit einfachen Dornen. — 400 μ l.

An Algen; Litoralregion. Pacifischer Ocean (Neu-Seeland).

4. Gen. **Halacarus** Gosse

1855 *Halacarus*, Gosse in: Ann. nat. Hist., ser. 2 *v.* 16 p. 27 | 1889 *H.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 334 | 1871 *Thalassarachna* (Typ.: *T. verrilli*), Packard in: Amer. J. Sci., ser. 3 *v.* 1 p. 108.

Maxillarpalpen an ihrem Grunde weit von einander abstehend, 4-gliedrig, lang, frei beweglich. Krallen nur mittelst des Krallenmittelstückes am Endgliede der Beine eingelenkt. 1. Bein nur wenig kräftiger als das 2., alle Dornen desselben ventral gerichtet. Rumpf gewölbt und gestreckt.

Marin und im Süsswasser. In allen Meeren; 1 Art in Süsswasserbecken Deutschlands.

4 Untergattungen, 41 sichere und 6 unsichere Arten, 9 Varietäten.

Übersicht der Untergattungen:

1	4. Glied des Maxillarpalpus im distalen zugespitzten Abschnitt erheblich kürzer als im proximalen walzenförmigen Abschnitt	a. Subgen. **Pontacarus** . . p. 287
	4. Glied des Maxillarpalpus im distalen Abschnitt länger als im proximalen — 2.	
2	4. Glied des Maxillarpalpus im distalen Abschnitt wenig länger als im proximalen; Aussenskelett bildet waben- und dornenartige Bedeckungen der Panzerplatten und Beine	b. Subgen. **Polymela** . . . p. 287
	4. Glied des Maxillarpalpus im distalen Abschnitt erheblich länger; Aussenskelett fehlt — 3.	
3	4. Glied des Maxillarpalpus im distalen Abschnitt kräftig; 3. Glied mit medialem Anhange; Panzerung des Rumpfes meist schwach	c. Subgen. **Halacarus** . . . p. 289
	4. Glied des Maxillarpalpus im distalen Abschnitt dünn und sehr lang; 3. Glied ohne Anhang; Panzerung des Rumpfes meist sehr stark	d. Subgen. **Copidognathus** . p. 294

a. Subgen. **Pontacarus** Lohm.*)

Distaler Abschnitt des Endgliedes des Maxillarpalpus kürzer als der proximale walzenförmige Abschnitt; 3. Glied ohne medialen Dorn.

Marin. Atlantischer Ocean.

1 Art.

1. **H. (P.) basidentatus** Trt. 1900 *H. b.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 39.

Im. Gestalt der von H. (C.) fabricii ähnlich. 2. Glied des Maxillarpalpus mit starkem Dorn am Innenrande des distalen Endes; Schnabelteil des Capitulum das 3. Glied der Maxillarpalpen überragend. Panzerung des Rumpfes stark. 1. Bein mit schwachen Fiederborsten ähnlich H. (C.) fabricii. Krallengrube fehlt, Krallen ohne Kamm. — 400 μ l.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Bahia).

b. Subgen. **Polymela** Lohm.**)

1889 Gen. *Leptopsalis* (part.), Trouessart in: Naturaliste, ser. 2 *v.* 11 p. 162 | 1889 Subgen. *L.* (part.), Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 244 | 1893 *„Chevreuxi-Gruppe"*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 68 | 1894 Subgen. *Leptospathis* (part.), Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 174.

4. Glied des Maxillarpalpus im distalen Abschnitt wenig länger als im proximalen. Das Aussenskelett bildet Waben oder dornartige Bedeckungen der Panzerteile. Ventrale Anhänge des 5. Gliedes des 1. Beines bei den Im. fast stets in ungerader Zahl vorhanden. Genitalöffnung des ♂ mit reichem Borstenkranz.

Marin. Atlantischer, Pacifischer und Indischer Ocean.

6 Arten und 1 Varietät.

Übersicht der Arten:

1	4. und 5. Glied der Beine distal kugelig geschwollen — 2.		
	4. und 5. Glied der Beine distal nicht kugelig geschwollen, sondern nur verdickt — 5.		
2	3. Glied des Maxillarpalpus ohne Borsten — 3.		
	3. Glied des Maxillarpalpus mit dorsaler Borste — 4.		
3	Aussenskelett von wabiger Struktur, die Wände der Waben geschlossen; sehr stark entwickelt	2. **H. (P.) nationalis**	p. 288
	Aussenskelett von wabiger Struktur, aber die Wände in zahllose Dornen und Borsten zerspalten, so dass die Tiere auf den ersten Blick behaart erscheinen	3. **H. (P.) hispidus**	p. 288
4	Hintere Dorsalplatte der Im. schmal und vorn gerade abgeschnitten; 5. Glied des 2. Beines ventral mit nur 2 Paar Anhängen	4. **H. (P.) panopae**	p. 288
	Hintere Dorsalplatte sehr breit und vorn abgerundet, 5. Glied des 2. Beines ventral mit 2½ Paar Anhängen	5. **H. (P.) chevreuxi**	p. 288

---

*) Subgen. nov. Pontus + acarus. H. Lohmann.

**) Nom. nov. Πολυμήλη, ein homerischer Frauenname. H. Lohmann.

5 { 3. Glied des Maxillarpalpus ohne Borste; Genito-Analplatte des ♀ einheitlich . . 6. **H. (P.) hypertrophicus** . p. 289
3. Glied des Maxillarpalpus mit Borste; Genito-Analplatte des ♀ hinter der Vulva eingeschnürt . . . . 7. **H. (P.) thalia** . . . . . . p. 289

2. **H. (P.) nationalis** Lohm. 1893 *H. n.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 70 t. 1, 2.

Im. Aussenpanzer sehr stark entwickelt, auf den Beinen und Panzerplatten des Rückens grosse kammförmige Aufsätze bildend, die aus rings geschlossenen, nur nach aussen offenen Waben bestehen (Fig. 82, p. 277). 4. und 5. Glied der Beine distal kugelig geschwollen, bei den Im. die Ventralfläche des 5. Gliedes des 1. Beines mit $2^1/_2$ Paar Anhängen, des 2. Beines mit 2 Paar, des 3. Gliedes des Maxillarpalpus borstenlos. Die Genito-Analplatte des ♀ mit nur wenigen Borsten vor oder im Umkreise der Vulva. — 410—630 μ l.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Bermuda-Inseln, Amazonenstrom-Mündung.

3. **H. (P.) hispidus** Lohm. 1893 *H. h.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 71 t. 3 f. 7, 9—11.

2. Nph. Aussenpanzer stark entwickelt, aber Wände der Waben in zahllose feine Borsten und Dornen zerspalten, so dass der Eindruck feiner Behaarung hervorgerufen wird. Beine wie bei der vorigen Art geformt, Im. indessen bis jetzt nicht bekannt. 3. Glied des Maxillarpalpus ohne Borste. — 2. Nph. 430 μ l. (die gleiche Grösse wie die 2. Nph. von H. (P.) nationalis).

An Algen; Litoralregion. Pacifischer Ocean (Sydney).

4. **H. (P.) panopae** Lohm. 1893 *H. p. forma setifera*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 72 t. 3 f. 1, 8; t. 4 f. 8—9.

Im. Aussenpanzer bildet auf dem sehr deutlich gefelderten Rückenpanzer und den Beinen Kämme, die aber meist wenig hervortreten nnd keine deutlich wabige Struktur zeigen; hintere Dorsalplatte der Im. vorn gerade abgeschnitten und schmal. Beine nach ihrer Form und dem Borstenbesatz des 5. Gliedes der 1. und 2. Beine wie bei H. (P.) nationalis. 3. Glied des Maxillarpalpus mit dorsaler Borste. — 470—590 μ l.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Kapverden), Pacifischer Ocean (Sydney).

Mit 1 Varietät:

4α. **H. (P.) panopae var. squamifera** Lohm. 1893 *H. p. forma s.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 73.

2. Glied des Maxillarpalpus mit gespaltener Schuppe. Panzerplatte des Rückens ungefeldert oder nur mit Spuren einer Felderung.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Amazonenstrom-Mündung), Pacifischer Ocean (Sydney).

5. **H. (P.) chevreuxi** (Trt.) 1889 *Leptopsalis c.*, Trouessart in: Naturaliste, ser. 3 *v.* 11 p. 162 | 1889 *Halacarus (L.) c.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 245 | 1893 *H. c.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 73 t. 4 f. 3—7, 10, 11, textf. 6 | 1900 *Leptospathis c.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 46.

Im. Kammbildung sehr variabel, bald sehr stark wie bei H. (P.) nationalis, bald ganz schwach wie bei der vorigen Art; ebenso Form der Beine; aber die hintere Dorsalplatte vorn abgerundet und sehr breit. 5. Glied am

2. Beine ventral ebensoviele Borsten wie am 1. Beine tragend. 3. Glied des Maxillarpalpus mit einfacher Borste. — 560—900 μ l.

An Algen und Korallen; Litoralregion und bis 500 m Tiefe. Kanal, Atlantischer Ocean (Frankreich, Azoren, Canaren), Mittelmeer (Frankreich), Pacifischer Ocean (Sydney, Chile).

6. **H. (P.) hypertrophicus** Lohm. 1893 *H. h.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 74 t. 3 f. 2—4; t. 4 f. 1, 2.

Im. Aussenskelett wabig, von ausgefressenem, unregelmässigem Aussehen; Beine distal nur verdickt, nicht kugelig. Ventralfläche des 1. und 2. Beines am 5. Gliede mit nur 2 Paar Anhängen. 3. Glied des Maxillarpalpus borstenlos. Hintere Epimeralplatten tragen dorsal vor der Einlenkung des 3. Beines dicht neben einander 2 Borsten. Genito-Analplatte des ♀ einheitlich, ohne Einschnürung. — 488—535 μ l.

Korallenriff; Litoralregion. Indischer Ocean (Sansibar).

7. **H. (P.) thalia** Lohm. 1893 *H. thaleia* (corr. *thalia*), Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 75 t. 3 f. 5, 6.

Im. Aussenskelett wie bei H. (P.) chevrenxi und H. (P.) panopae; Gestalt und Borstenbesatz der Beine und hinteren Epimeralplatten wie bei H. (P.) hypertrophicus, aber die Genito-Analplatte des ♀ ist hinter der Vulva eingeschnürt und das 3. Glied des Maxillarpalpus trägt eine dorsale Borste. — 530—550 μ l.

Korallenriff; Litoralregion. Indischer Ocean (Sansibar).

c. Subgen. **Halacarus** Gosse

1855 Gen. *Halacarus* (part.), Gosse in: Ann. nat. Hist., ser. 2 *v.* 16 p. 27 | 1889 Subgen. *H.* (part.), Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 234 | 1894 Subgen. *H.*, Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 169 | 1888 Gen. *Leptopsalis* (Typ.: *L. longipes*) (non Thorell 1882, Arach.!), Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 755 | 1893 *„Spinifer-Gruppe"*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 80 | 1894 Subgen. *Leptospathis* (part.), Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 174 | 1894 *„Section des Spiniger"*, Trouessart in: Mém. Soc. Cherbourg, *v.* 29 p. 190.

Endglied des Maxillarpalpus im distalen Abschnitt erheblich länger als im proximalen Teil, kräftig; 3. Glied mit medialem Anhange. Panzerung des Rumpfes meist schwach; Aussenskelett fehlt. Ventrale Anhänge des 5. Gliedes des 1. Beines paarweise. Genitalöffnung des ♂ mit dichtem Borstenkranz.

Marin und im Süsswasser. Atlantischer, Pacifischer und Indischer Ocean; 1 Art in Süsswasserbecken Deutschlands.

14 Arten und 1 Varietät.

Übersicht der Arten:

1 { 4. Glied des 1. und 2. Beines lang, nur wenig kürzer als das 3. und das 5. Glied oder sogar länger als diese — 2.
4. Glied des 1. und 2. Beines kurz, erheblich kürzer als das 3. und das 5. Glied — 6.

{ Abstand zwischen den beiden vorderen und den beiden hinteren Beinpaaren sehr gross; letztere ventral eingelenkt; Stirnrand gerade abgeschnitten . . . . 8. **H. (H.) anomalus** . . . p. 291

2	Abstand zwischen den beiden vorderen und den beiden hinteren Beinpaaren normal, alle Beine lateral eingelenkt; Stirnrand in eine lange dornartige Spitze ausgezogen — 3.		
3	Ohne hintere Dorsalplatte und ohne Augenplatten; Genitalplatte des ♀ einfach oval und von der Analplatte gesondert . . .	9. **H. (H.) actenus**	p. 291
	Mit hinterer Dorsalplatte und 2 Augenplatten; ♀ mit Genito-Analplatte — 4.		
4	Der Vorderrand der hinteren Dorsalplatte erreicht nur die Höhe der Einlenkung des 4. Beines; Genito-Analplatte des ♀ vorn tief ausgeschnitten	10. **H. (H.) oblongus** . . .	p. 291
	Vorderrand der hinteren Dorsalplatte erreicht die Höhe der Einlenkung des 3. Beines; Genito-Analplatte des ♀ vorn nicht ausgeschnitten — 5.		
5	Genito-Analplatte des ♀ sehr kurz, die Einlenkung des 4. Beines lange nicht erreichend; 2 Poren der vorderen Dorsalplatte auf grossen kegelförmigen Papillen mündend	11. **H. (H.) ctenopus** . . .	p. 291
	Genito-Analplatte des ♀ sehr lang, die Einlenkung des 4. Beines überragend; Poren nicht auf Papillen liegend	12. **H. (H.) borealis**	p. 292
6	Stirnrand in eine nach vorn und oben gerichtete, dornartige Spitze ausgezogen .	13. **H. (H.) basteri**	p. 292
	Stirnrand einfach abgerundet — 7.		
7	♀ mit Genitalnäpfen neben der Vulva; vordere und hintere Dorsalplatte nur durch eine schmale Linie weichen Integumentes getrennt; 5. Glied des 1. Beines bei der Im. ventral mit nur 2 Paar Anhängen	14. **H. (H.) hydrachnoides** .	p. 292
	♀ nur mit Borsten neben der Vulva; Abstand der dorsalen Panzerplatten von einander meist breit; 5. Glied des 1. Beines bei der Im. ventral mit 3 oder mehr Paar Anhängen — 8.		
8	Stirnrand kapuzenartig über das Capitulum vorgezogen; 5. Glied des 1. Beines bei der Im. dorsal nur mit Dreiecksborsten, ventral mit 3 Paar Anhängen; Streifen zwischen den dorsalen Panzerplatten schmal	15. **H. (H.) capuzinus** . . .	p. 292
	Keine kapuzenartige Verlängerung des Stirnrandes; 5. Glied des 1. Beines bei der Im. dorsal mit mehr Borsten, ventral mit 3 oder 4 Paar Anhängen; dorsale Panzerplatten weit von einander getrennt — 9.		
9	Vor der Einlenkung des 3. Beines stehen am Rumpfrande 3 Borsten; Rumpf und Beine mit zartem Haarflaum	16. **H. (H.) abyssorum** . .	p. 293
	Vor der Einlenkung des 3. Beines steht nur 1 Borste am Rumpfrande; Rumpf und Beine ohne Flaum — 10.		

10	3. Glied des 1. Beines bei der Im. dorsal nur mit Dreiecksborsten	17. **H. (H.) floridearum** . . p. 293
	3. Glied des 1. Beines bei der Im. dorsal mit mehr Borsten — 11.	
11	3. Glied des 1. Beines bei der Im. dorsal mit nur 1 Borste hinter den Dreiecksborsten	18. **H. (H.) harioti** . . . . p. 293
	3. Glied des 1. Beines bei der Im. mit 2 Borsten hinter den Dreiecksborsten — 12.	
12	Schnabelteil breit dreieckig; Panzerung nicht auffällig schwach — 13.	
	Schnabelteil schmal, parallelrandig; Panzerung sehr schwach.	21. **H. (H.) longipes** . . . . p. 294
13	3. Glied des Maxillarpalpus mit kräftigem Dorn.	19. **H. (H.) balticus** . . . . p. 293
	3. Glied des Maxillarpalpus mit ganz kleinem kurzen Dorn, der leicht übersehen wird	20. **H. (H.) inermis** . . . . p. 293

8. **H. (H.) anomalus** Trt. 1894 *H. a.,* Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 156 t. 7 f. 2—2d.

Im. Langgestreckt, schmal. 1. und 2. Beinpaar ganz vorn, 3. und 4. ganz hinten am Rumpfe eingelenkt, und zwar die letzteren ventral; 4. Glied des 1. und 2. Beines lang, wenig kürzer als das 3. und 5. Stirnrand gerade abgeschnitten. Panzer sehr rückgebildet, hintere Dorsal- und vordere Epimeralplatte durch Streifen weichen Integumentes in rechte und linke Hälften geteilt; Genito-Analplatte fehlt. — 600 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion bis 9 m Tiefe. Kanal (Normandie).

9. **H. (H.) actenus** Trt. 1889 *H. actenos* (corr. *actenus*), Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 239 | 1893 *H. a.,* Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 83 t. 10 f. 1, 2.

Im. Gestalt und Einlenkung der Beine normal. Stirnrand in eine lange dornartige Spitze ausgezogen. Panzerung sehr schwach, dorsal nur eine kleine vordere Dorsalplatte; Augen- und hintere Dorsalplatte fehlen; Genitalplatte des ♀ von der Analplatte gesondert und am Vorderrande einfach abgerundet. 1. Bein mit sehr kräftigen ventralen Dornen. — 500—750 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion, doch auch noch in 400—500 m Tiefe. Kanal (Frankreich), Atlantischer Ocean (Frankreich).

10. **H. (H.) oblongus** Lohm. 1893 *H. o.,* Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 83 t. 9 f. 1, 3; t. 10 f. 3, 7; textf. 9.

Im. Der vorigen Art ähnlich, aber Augenplatten und hintere Dorsalplatte vorhanden; letztere sehr schmal und in der Höhe der Einlenkung des 4. Beines mit einer Spitze endend. Die Genito-Analplatte des ♀ ist vorn tief bis zur Vulva ausgeschnitten. Der mediale Anhang des 3. Gliedes des Maxillarpalpus ist stab-, nicht dornförmig. — 420 μ l.

Marin. An Ascidien und Alcyonidien; Litoralregion. Pacifischer Ocean (Sydney).

11. **H. (H.) ctenopus** Gosse 1855 *H. c.,* Gosse in: Ann. nat. Hist., ser. 2 *v.* 16 p. 28 t. 3 f. 6—10 | 1893 *H. c.,* Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp, *v.* 2 G a β p. 82 t. 9 f. 2, 4, 5.

Im. Ähnlich H. (H.) actenus und H. (H.) oblongus, aber Panzerung noch stärker als bei der letzteren Art; hintere Dorsalplatte erreicht mit ihrer vorderen Spitze die Einlenkung des 3. Beines; auf der Stirnplatte stehen

2 grosse Hautporen auf zitzenförmigen grossen Papillen. Genito-Analplatte des ♀ sehr kurz, auf den hintersten Abschnitt des Rumpfes beschränkt. — 420—800 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion bis zu 64 m Tiefe. Nordsee (England), Kanal (England, Frankreich), Atlantischer Ocean (Shetland-Inseln, Irland, Frankreich).

12. **H. (H.) borealis** Trt. 1894 *H. b.*, Trouessart in: Mém. Soc. Cherbourg, *v.* 29 p. 191, 192 f. 1.

Im. Ähnlich den vorigen Arten; hintere Dorsalplatte gestreckt, vorn bis über die Einlenkung des 3. Beines sich erstreckend. Stirnrand mit auffällig langer Spitze. Vordere Dorsalplatte ohne zitzenförmige Papillen und 2. Bein mit sehr kräftigen ventralen Dornen. — 900 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Island).

13. **H. (H.) basteri** (Johnst.) 1836 *Acarus b.*, G. Johnston in: Mag. nat. Hist., *v.* 9 p. 353 f. 51a, b | 1889 *Halacarus spinifer*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 343 t. 8 f. 101, 102 | 1888 *H. ctenopus* (part.) + *H. globosus*, Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 753, 754.

Im. 4. Glied des 1. und 2. Beines kurz, sehr viel kürzer als das 3. oder 5. Glied. Stirnrand in eine dornartige Spitze ausgezogen. Krallen des 1. Beines sehr klein und kräftig; 5. Glied des 1. Beines ventral mit 4 Paar Anhängen, von denen das vorderste borsten-, alle anderen kurz stachelförmig sind (Fig. 84, p. 277). Panzerung schwach, doch alle Platten vorhanden. Im. nur im Winter (Ostsee, Nordsee, Kanal). — 1—1,1 mm l.

Marin und im Brackwasser. An Algen; Litoralregion bis 46 m Tiefe. Ostsee (östl. bis Gotland), Nordsee, Kanal, Atlantischer Ocean (Frankreich); Kanal von Caen zum Meer (0,02 % Salzgehalt).

Mit 1 Varietät:

13a. **H. (H.) basteri var. affinis** Trt. 1896 *H. spinifer var. a.*, Trouessart in: Bull. Soc. ent. France, p. 253.

Anhänge auf der Beugeseite der Glieder des 1. und 2. Beines sehr viel schlanker als bei der Hauptform und in eine lange dünne Spitze ausgezogen. Kleiner als die Hauptform. Im. nur im Winter.

Marin. An Algen; Litoralregion. Mittelmeer (Frankreich).

14. **H. (H.) hydrachnoides** Lohm. 1893 *H. h.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 Ga β p. 14, 85, textf. 11a, b.

Im. 4. Glied des 1. und 2. Beines kurz, 5. Glied des 1. Beines nur mit Dreiecksborsten, ventral mit 2 Paar kräftigen Dornen. Am proximalen Ende der Krallengrube ein keulenförmiges Haar. Panzerung sehr stark, nur ganz schmale Lücken freilassend; vordere Dorsalplatte ohne vordere Spitze, hintere Dorsalplatte bis weit über die Einlenkung des 3. Beines nach vorn ausgedehnt. Abstand zwischen den vorderen und den hinteren Beinpaaren sehr viel grösser als bei der Mehrzahl der anderen Arten. Genitalplatte von der Analplatte getrennt; neben der Vulva 2 kleine Felder mit je 5 Genitalnäpfen. — 280 μ l.

Im Süsswasser. Auf Schlick. Holstein.

15. **H. (H.) capuzinus** Lohm. 1893 *H. c.*, Lohmann in: Ber. Komm. D. Meere, *v.* 6 p. 199 f. 1—5.

Im. 4. Glied des 1. und 2. Beines kurz, 5. Glied des 1. Beines dorsal nur mit Dreiecksborsten, ventral mit 3 Paar Anhängen, von denen 5 kräftige Dornen bilden, 1 distaler aber borstenförmig ist; Krallen des 1. Beines

kleiner als die der anderen Beine und ohne Kamm. Panzerung stark; Stirnrand kapuzenartig über das Capitulum vorgezogen; vordere und hintere Dorsalplatte nur durch schmalen Streifen weicher Haut getrennt. Genito-Analplatte ohne Genitalnäpfe. — 280—300 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion bis 46 m Tiefe. Ostsee, besonders im östlichen Teile.

16. **H. (H.) abyssorum** Trt. 1896 *H. a.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 21 p. 104 | 1896 *H. a.*, Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 334 t. 9 f. 1a—d.

Im. Gestalt des Rumpfes und Länge, sowie Form der Beine durchaus an H. (H.) longipes erinnernd, mit dem die Art auch in der Form des Schnabelteils übereinstimmt. Stirnrand gerade abgeschnitten. Panzerung ziemlich stark, vordere und hintere Dorsalplatte nur durch geringen Abstand von einander getrennt; Augenplatten breit, Seitenaugen klein; medianes Auge fehlt (?). Rand des Rumpfes und die Beine durch zarten Borstenbesatz flaumartig. — 670—700 μ l.

Marin. Auf Korallen; Abyssalregion. Atlantischer Ocean (Gascogne).

17. **H. (H.) floridearum** Lohm. 1889 *H. f.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 340 t. 8 f. 111, 115.

Im. 4. Glied des 1. und 2. Beines kurz, 5. Glied des 1. Beines dorsal mit Nebenborsten und Dreiecksborsten, ventral mit 3 Paar Anhängen. Streckseite des 3. Gliedes des 1. Beines nur mit Dreiecksborsten. Panzerung nicht stark, breite Lücken zwischen sich freilassend; vordere Dorsalplatte vorn einfach gerundet, aber etwas nach vorn vorgeschoben. — 450—500 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion bis zu 46 m Tiefe. Westl. Ostsee.

18. **H. (H.) harioti** Trt. 1889 *H. h.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 240.

Im. 4. Glied des 1. und 2. Beines kurz, 5. Glied des 1. Beines dorsal mit Nebenborsten und Dreiecksborsten, ventral mit 3 Paar Anhängen; Streckseite des 3. Gliedes des 1. Beines hinter den Dreiecksborsten mit einer weiteren Borste. Panzerung wie bei H. (H.) floridearum; vordere Dorsalplatte nicht vorgezogen. — 700 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion. Feuerland (Kap Horn), Pacifischer Ocean (Insel Saddle).

19. **H. (H.) balticus** Lohm. 1889 *H. b.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 341 t. 8 f. 108, 119, 120, 123.

Im. Ähnlich der folgenden Art, auch in den Borsten der Beine; aber 5. Glied des 1. Beines ventral mit 4 Paar Anhängen; 3. Glied des Maxillarpalpus mit kräftigem medialen Dorn. Panzerung wie bei den vorigen Arten. — 560—650 μ l.

Marin. An Algen und Bryozoen; Litoralregion. Ostsee, Kanal, Atlantischer Ocean (Frankreich).

20. **H. (H.) inermis** Trt. 1888 *H. i.*, Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 754 | 1889 *H. striatus*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 342 t. 8 f. 117, 118.

Im. 4. Glied des 1. und 2. Beines kurz. 5. Glied des 1. Beines dorsal mit Nebenborsten und Dreiecksborsten, ventral mit 3 Paar Anhängen; 3. Glied dorsal mit 2 Borsten hinter den Dreiecksborsten. Panzerung wie bei H. (H.) floridearum und H. (H.) harioti. 3. Glied des Maxillarpalpus mit ganz kurzem

kleinen Dorn, der leicht übersehen wird. Vordere Dorsalplatte nicht über das Capitulum vorgezogen. — 610—700 μ l.

Marin. An Algen; Litoralregion bis zu 57 m Tiefe. Westl. Ostsee, Nordsee, Kanal, Atlantischer Ocean (Frankreich).

21. **H. (H.) longipes** (Trt.) 1888 *Leptopsalis l.*, Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 755 | 1889 *Halacarus murrayi*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 338 t. 7 f. 83; t. 8 f. 86, 87.

Im. 4. Glied des 1. und 2. Beines kurz; 5. Glied des 1. Beines dorsal mit Nebenborsten und Dreiecksborsten, ventral mit 4 Paar langen und dünnen Anhängen; 3. Glied des 1. Beines dorsal mit 2 Borsten hinter den Dreiecksborsten und mit 2 ventralen Anhängen. Panzerung sehr schwach, vordere und hintere Dorsalplatte sehr kurz, so dass fast die ganze Rückenfläche ungepanzert ist. Augenplatten vorhanden. Schnabelteil schmal, parallelrandig und lang. 3. Glied des Maxillarpalpus mit dünnem und zartem Anhange. Im. nur im Winter (Ostsee, Kanal). — 520—1000 μ l.

Marin. An Algen, Bryozoen, Spongien etc.; Litoralregion bis 60 m Tiefe. Westl. Ostsee, Kanal.

d. Subgen. **Copidognathus** Trt.

1855 Gen. *Halacarus* (part.), Gosse in: Ann. nat. Hist., ser. 2 *v.* 16 p. 27 | 1888 Gen. *Copidognathus* (Typ.: *C. glyptoderma*), Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 754 | 1894 Subgen. *C.*, Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 171 | 1891 *„Rhodostigma-Gruppe"*, Lohmann in: Ber. Komm. D. Meere, *v.* 6 p. 3, 4 | 1893 *„R.-Gruppe"*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 75.

Endglied des Maxillarpalpus im distalen Abschnitt erheblich länger als im proximalen, dünn und sehr lang; 3. Glied stets ohne Anhang. Panzerung des Rumpfes meist sehr stark, mit Neigung der Augenplatten sich nach hinten auszudehnen. An den Beinen oft Apophysen; Aussenskelett fehlt. Die ventralen Anhänge des 5. Gliedes des 1. Beines sind bei der Im. fast stets in ungerader Zahl vertreten. Genitalöffnung der ♀ mit sehr wenigen Borsten.

Marin. Atlantischer, Pacifischer und Indischer Ocean.

20 sichere und 2 unsichere Arten, 7 Varietäten.

Übersicht der sicheren Arten:

1	Augenplatten im lateralen vorderen Winkel zu einem stark vorspringenden Höcker ausgezogen, der die Linsen trägt . . .	22. **H. (C.) humerosus** . . . p. 296
	Augenplatten ohne solchen Höcker — 2.	
2	Schnabelteil nahezu parallelrandig, schmal und lang; Augenplatten ohne hinteren Fortsatz — 3.	
	Schnabelteil dreieckig, breit und kurz; Augenplatten ohne oder mit schwanzartigem hinteren Fortsatz — 4.	
3	Distales Ende des 4. und 5. Gliedes des 1. Beines in kurze Schutzblätter ausgezogen	23. **H. (C.) glyptoderma** . . p. 296
	Distales Ende des 4. und 5. Gliedes des 1. Beines ohne Fortsätze	24. **H. (C.) loricatus** . . . . p. 296
4	1. und 2. Bein dünn und schlank — 5.	
	1. und 2. Bein kräftig, vor allem 3. und 5. Glied geschwollen — 6.	

5 { Augenplatten in ein langes Band nach hinten ausgezogen, das den Hinterrand des Rumpfes erreicht . . . . 25. **H. (C.) gracilipes** . . . p. 296
Augenplatten ohne solchen Fortsatz . . . 26. **H. (C.) reticulatus** . . . p. 297

6 { Augenplatten schmal und lang, hinten scharf zugespitzt oder schwanzartig ausgezogen — 7.
Augenplatten breit und kurz, hinten meist breit abgerundet — 15.

7 { 1. und 2. Bein mit sehr grossen blattförmigen Lamellen; dorsale Panzerplatten nur an wenigen Stellen gefeldert . . . . . . 27. **H. (C.) gibbus** . . . . . p. 297
1. und 2. Bein ohne oder mit ganz schwachen Lamellen; dorsale Panzerplatten dicht mit Felderung bedeckt — 8.

8 { Augenplatten mit schwanzartiger Verlängerung, die über die Einlenkung des 3. Beines hinausragt . . . . 28. **H. (C.) oculatus** . . . . p. 298
Augenplatten ohne solche starke Verlängerung — 9.

9 { Schnabelteil kurz und breit, das distale Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus bei weitem nicht erreichend; hintere Dorsalplatte ohne vortretende Längsrippen . 29. **H. (C.) rhodostigma** . . p. 298
Schnabelteil länger, wenigstens das Ende des 2. Gliedes erreichend; hintere Dorsalplatte meist mit vorspringenden Längsrippen — 10.

10 { Krallen der Beine mit Kamm — 11.
Krallen der Beine ohne Kamm — 12.

11 { Schnabelteil des Capitulum das distale Ende des 3. Gliedes des Maxillarpalpus erreichend . . . . 30. **H. (C.) longirostris** . . p. 298
Schnabelteil des Capitulum kaum das distale Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus erreichend . . . . 31. **H. (C.) poucheti** . . . . p. 298

12 { Krallenmittelstück des 1. Beines mit einer Kralle, die fast ebenso stark ist wie die sehr kurzen Hauptkrallen . . . . 32. **H. (C.) manicatus** . . . p. 299
Krallenmittelstück des 1. Beines ohne Kralle oder mit einer Kralle, die viel kleiner ist als die Hauptkrallen — 13.

13 { Schnabelteil des Capitulum das distale Ende des 3. Gliedes des Maxillarpalpus noch um die Länge dieses Gliedes überragend 33. **H. (C.) bavayi** . . . . . p. 299
Schnabelteil das 3. Glied nicht überragend — 14.

14 { Stirnrand gerade abgeschnitten; 500 μ l. . 34. **H. (C.) tabellio** . . . . p. 299
Stirnrand in eine stumpfe Spitze vorgezogen; 250—300 μ l. . . . . 35. **H. (C.) lamellosus** . . . p. 299

15 { 1. und 2. Bein mit Gelenkblättchen . . . 36. **H. (C.) lohmanni** . . . p. 299
1. und 2. Bein ohne Gelenkblättchen — 16.

16 { 1. und 2. Bein mit gleichmässiger Felderung der Glieder, ohne scharf umschriebene Bezirke von Poren — 17.
1. und 2. Bein nur mit scharf umschriebenen Porenbezirken — 19.

17	Krallen am 1. Beine kürzer als an den übrigen Beinen	37. **H. (C.) fabricii** . . . . p. 299
	Krallen des 1. Beines ebenso lang wie die der übrigen Beine — 18.	
18	Krallengruben fehlen an den Hinterbeinen	38. **H. (C.) spinula** . . . . p. 300
	Krallengruben an den Hinterbeinen wohl entwickelt	39. **H. (C.) caudani** . . . . p. 300
19	Porenbezirke aus vielen Kreisen feiner Poren gebildet und an allen Beinen und an verschiedenen Gliedern	40. **H. (C.) speciosus** . . . p. 300
	Porenbezirke nur aus dicht gestellten Poren gebildet und auf die Ventralfläche des 3. Gliedes des 1. und 2. Beines beschränkt	41. **H. (C.) pulcher** . . . . p. 300

22. **H. (C.) humerosus** Trt. 1896 *H. h.*, Trouessart in: Bull. Soc. ent. France, *v.* 15 p. 250 | 1897 *H. h.*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 430 t. 11.

Im. In Bezug auf Gestalt und Beine H. (C.) gracilipes sehr ähnlich. Panzerung stark; Stirnrand gerade abgestutzt; Augenplatten breit mit stark vorgezogener, buckelförmig erhabener, lateraler Vorderecke und 2 Linsen auf dem Buckel; hintere Dorsalplatte mit nur 2 Längsbändern. 1. und 2. Bein schlank; Krallen an allen Beinen lang und dünn, fast ohne Nebenzahn und ohne Kamm; Krallengrube fehlt. — Nph. bereits mit dem Buckel der Augenplatten. — 398 μ l.

An Algen und Austern; Litoralregion bis zu 45 m Tiefe. Kanal, Mittelmeer (Rhone-Mündung), Atlantischer Ocean (Frankreich).

23. **H. (C.) glyptoderma** (Trt.) 1888 *C. g.*, Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 755 | 1889 *Halacarus g.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 241 | 1893 *H. g.*, Trouessart, Au Bord de la Mer, p. 209 f. 92.

Im. Schnabelteil schmal und lang, nahezu parallelrandig. Panzerung nicht sehr stark, breite Lücken freilassend; Augenplatten breit, nicht verlängert. Distale Enden des 4. und 5. Gliedes des 1. Beines ventral in kurze Blättchen ausgezogen. 3. und 4. Bein ohne Fiederborsten. Endglied der Mandibel dolchförmig, gesägt. — 500 μ l.

Zwischen Austern; Litoralregion bis 9 m Tiefe. Kanal (Frankreich). Atlantischer Ocean (Frankreich).

24. **H. (C.) loricatus** Lohm. 1889 *H. l.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 349 | 1893 *H. l.*, Lohmann in: Ber. Komm. D. Meere, *v.* 6 p. 199 Fussnote.

Im. Schnabelteil und Panzerung wie bei H. (C.) glyptoderma, aber Beine ohne Blättchen und Endglied der Mandibel einfach klauenförmig. Fiederborsten fehlen. — 520—550 μ l.

An Algen und Muschelpfählen; Litoralregion bis 23 m Tiefe. Westl. Ostsee.

25. **H. (C.) gracilipes** Trt. 1889 *H. g.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 243 | 1894 *H. g.*, Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 171.

Im. Schnabelteil breit, dreieckig, kurz. 1. und 2. Bein dünn und schlank, 5. Glied des 1. Beines ventral mit 2 Paar Anhängen. Panzerung stark; Augenplatten in ein langes hinteres Band ausgezogen, das den Hinterrand des Rumpfes erreicht. Hintere Dorsalplatte mit 2 Längsbändern. — 400—450 μ l.

An Algen und Bryozoen; Litoralregion und bis zu 1410 m Tiefe. Nordsee, Kanal, Atlantischer Ocean (Frankreich, Azoren, Senegambien), Mittelmeer (Frankreich).

Mit 2 Varietäten:

25α. **H. (C.) gracilipes var. quadricostata** Trt. 1894 *H. g. var. quadricostatus,* Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 171.

Hintere Dorsalplatte mit 4 vorspringenden Längsbändern; grösser als die Hauptform.

An denselben Orten und in denselben Tiefen wie die Hauptform.

25β. **H. (C.) gracilipes var. largiforata** Trt. 1900 *H. g. largiforatus,* Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 42.

Hintere Dorsalplatte mit 2 Längsbändern, aber mit sehr weiten Grübchen, welche die ganze Oberfläche der Panzerplatte bedecken. Augenplatten nur wenig nach hinten verlängert.

Mittelmeer (Marseille).

26. **H. (C.) reticulatus** Trt. 1894 *H. r.*, Trouessart in: Mém. Soc. Cherbourg, *v.* 29 p. 197 f. 3a—c.

Im. Ähnlich der vorigen Art, vor allem durch die schlanken 1. und 2. Beine, aber die Augenplatten sind nicht verlängert. Panzerplatten gleichmässig gefeldert, mit Ausnahme der 2 Längsstreifen der hinteren Dorsalplatte. — 450 μ l.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Island).

27. **H. (C.) gibbus** Trt. 1889 *H. g.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 244 | 1894 *H. g.*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 166 textf. 2; t. 9 f. 1, 1a, b | 1900 *H. g.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 46.

Im. Schnabelteil und Panzerung wie bei den vorigen Arten; Grundteil des Capitulum seitlich stark verbreitert. 1. und 2. Bein kräftig, mit geschwollenen Gliedern und sehr grossen Apophysen auf der Ventralfläche des 3. und 5. Gliedes. Apophysen an dem 3. und 4. Beine weniger stark. Die Panzerplatten zum grössten Teil ungefeldert. Augenplatten schmal, langgestreckt. Auf der vorderen Dorsalplatte eine Erhebung mit vorderer Spitze. — 450 μ l.

Auf Miesmuschelbänken; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Frankreich, Azoren).

Mit 5 Varietäten:

27α. **H. (C.) gibbus var. britannica** Trt. 1894 *H. g. var. britannicus,* Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 166 f. 2, 2a.

Grundteil des Capitulum ohne Verbreiterungen. Beine kurz, sehr kräftig; nach der Abbildung Lamellen an dem 3. und 4. Beine ganz fehlend. — 400 μ l.

Litoralregion bis 25 m Tiefe. Kanal (Frankreich).

27β. **H. (C.) gibbus var. remipes** Trt. 1894 *H. g. var. r.*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 166 f. 3, 3a.

Grundteil des Capitulum mit schwachen Verbreiterungen. Beine kurz und kräftig; Lamellen an allen Beinen sehr stark (Fig. 85, p. 278). — 350 μ l.

An Algen; Litoralregion, flaches Wasser. Kanal, Mittelmeer (Frankreich).

27γ. **H. (C.) gibbus var. cataphracta** Trt. 1900 *H. g. cataphractus,* Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 41.

Panzerung sehr stark; die vorspringenden Augenplatten in 2 Abschnitte geteilt, von denen der vordere die Augen trägt und fast vierseitig mit abgerundeten Ecken ist, während der hintere Abschnitt schmal und lang nach hinten ausgezogen erscheint. Beine schlank, Lamellen schwächer als bei der Hauptform. — 400 μ l.

An Korallen; Litoralregion. Nordost-Afrika (Djibouti).

27δ. **H. (C.) gibbus var. caulifera** Trt. 1896 *H. g. var. remipes* (err., non Trouessart 1894!), Trouessart in: Act. Soc. Chili, *v.* 6 p. 62 | 1900 *H. g. caulifer*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 40.

Augenplatten ungeteilt und nach hinten in ein schmales langes Band ausgezogen. Beine denen von H. (C.) g. var. remipes gleichend, und ebenso lang oder etwas länger.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer und Pacifischer Ocean (Bahia, Chile).

27ε. **H. (C.) gibbus var. majuscula** Trt. 1894 *H. g. var. majusculus*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 167.

Kräftiger und grösser als alle anderen Formen. — 500 μ l.

Litoralregion bis 45 m Tiefe. Mittelmeer (Frankreich).

28. **H. (C.) oculatus** Hodge 1863 *H. o.*, Hodge in: Tr. Tyneside Club, *v.* 5 p. 298 t. 25 f. 5, 6 | 1894 *H. o.*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 164 t. 8 f. 2, 2a | 1893 *H. rhodostigma* (part.), Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 Ga β p. 75.

Im. Schnabelteil dreieckig, das distale Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus erreichend oder übertreffend. 1. und 2. Bein kräftig, geschwollen. Panzerung sehr stark; Augenplatten in eine lange, schwanzartige Spitze nach hinten über die Einlenkung des 3. Beines ausgezogen. — 300—400 μ l.

An Algen und Muschelbänken; Litoral- und vielleicht auch Abyssalregion (Trouessart, 1896 in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 18 p. 104, 105) bis zu 1410 m Tiefe. Ostsee, Nordsee (England), Kanal, Atlantischer Ocean (Frankreich).

29. **H. (C.) rhodostigma** Gosse 1855 *H. r.*, Gosse in: Ann. nat. Hist., ser. 2 *v.* 16 p. 27 t. 3 f. 1—5 | 1894 *H. r.*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 160 t. 8 f. 1, 1a.

Im. Der vorigen Art in Panzerung, Form der Beine und Gestalt sehr ähnlich. Aber Schnabelteil sehr kurz und breit und das distale Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus bei weitem nicht erreichend. Augenplatten ohne schwanzartige Verlängerung, hinten einfach zugespitzt. Hintere Dorsalplatte ohne vorspringende Längsrippen, nur mit flachen Längsbändern. — 350—550 μ l.

An Algen und Austernbänken; Litoralregion bis 58 m Tiefe. Nordsee, Kanal, Atlantischer Ocean (Frankreich).

30. **H. (C.) longirostris** Trt. 1896 *H. (C.) l.*, Trouessart in: Bull. Soc. ent. France, p. 251.

Im. Mit H. (C.) tabellio und H. (C.) bavayi verwandt. Rumpf länglich oval, stark gepanzert. Beine ziemlich schlank, ohne Lamellen; Krallen gekämmt; 5. Glied des 2. Beines auf der Beugeseite mit 3 Anhängen, von denen die 2 inneren dornartig sind. Schnabelteil des Capitulum das distale Ende des 3. Gliedes des Maxillarpalpus erreichend. — 450 μ l.

An Algen; Litoralregion. Feuerland.

31. **H. (C.) poucheti** Trt. 1894 *H. p.*, Trouessart in: Mém. Soc. Cherbourg, *v.* 29 p. 193 f. 2a—c.

Im. H. (C.) rhodostigma ähnlich, aber erheblich kräftiger; hintere Dorsalplatte mit 2 breiten, vorspringenden Längsbändern, die hinten sich im Bogen vereinigen und mit einer 3-strahligen Erhebung der vorderen Dorsalplatte zusammen ein langgestrecktes medianes Oval umschliessen. Schnabelteil länger als bei H. (C.) rhodostigma, wenigstens das distale Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus erreichend. Krallen der Beine gekämmt. — 500 μ l.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Island, Labrador).

32. **H. (C.) manicatus** Trt. 1900 *H. m.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 38.

Im. Gestalt der von H. (C.) fabricii ähnlich. Hintere Dorsalplatte mit 2 Längsbändern. 3. Glied des 1. Beines stark geschwollen, fast kugelig. Krallen sehr kurz, die Kralle des Krallenmittelstückes fast an Grösse erreichend; alle Krallen ohne Kamm. — 350 µ l.

An Algen; Litoralregion. Pacifischer Ocean (Cochinchina).

33. **H. (C.) bavayi** Trt. 1896 *H. (C.) b.*, Trouessart in: Bull. Soc. ent. France, p. 251.

Im. H. (C.) tabellio und H. (C.) lamellosus sehr nahe stehend; Gestalt und Panzerung ähnlich H. (C.) longirostris; Augenplatten wie bei H. (C.) tabellio. 1. und 2. Bein kräftig, mit Lamellen; alle Anhänge borstenartig; Krallen ohne Kamm. Schnabelteil des Capitulum das distale Ende des 3. Gliedes des Maxillarpalpus noch um die Länge dieses Gliedes überragend. — 500 µ l.

An Algen; Litoralregion. Pacifischer Ocean (Cochinchina).

34. **H. (C.) tabellio** Trt. 1894 *H. t.*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 163 t. 8 f. 3, 3 a.

Im. Nahe verwandt mit H. (C.) oculatus und H. (C.) rhodostigma. Schnabelteil das proximale Ende des 4. Gliedes des Maxillarpalpus erreichend. Hintere Dorsalplatte mit vorspringenden Längsrippen. Augenplatten ohne schwanzartige Verlängerung nach hinten. Stirnrand gerade abgeschnittten, nicht mit stumpfer Spitze. Krallen der Beine ohne Kamm. — 500 µ l.

An Algen; Litoralregion bis 9 m Tiefe. Kanal, Mittelmeer (Frankreich), Atlantischer Ocean (Frankreich, Senegambien*)).

35. **H. (C.) lamellosus** Lohm. 1893 *H. l.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 79 t. 6 f. 1—9; t. 7 f. 1, 4.

Im. Sehr ähnlich H. (C.) tabellio, aber Stirnrand mit stumpfer Spitze und der Vorderrand der dorsalen Wand des Capitulum breit bogenförmig zwischen die Maxillarpalpen vorgezogen. 3. Glied des 1. und 2. Beines auf der Ventralfläche mit lamellösem Kamm. — 250—300 µ l.

An Algen und festsitzenden Tieren; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Bermudas, Amazonenstrom-Mündung), Pacifischer Ocean (Sydney).

36. **H. (C.) lohmanni** Trt. 1889 *H. l.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 242.

Im. Schnabelteil erreicht das distale Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus. Panzerung ist schwächer als bei den Arten 26—30; Augenplatten breit und kurz, am Hinterrande zugespitzt, aber ohne Fortsatz. 1. und 2. Bein sehr kurz und kräftig, 3. Glied mit ventraler Lamelle; 3. und 4. Bein mit Gelenkblättchen an den distalen Enden des 4. und 5. Gliedes. — 400 µ l.

An Algen; Litoralregion. Pacifischer Ocean (Neu-Seeland).

37. **H. (C.) fabricii** Lohm. 1889 *H. f.*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 347 t. 7 f. 81, 82 | 1893 *H. f.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 77 t. 7 f. 2, 3; t. 8 f. 1—6 | 1900 *H. fabriciusi*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 46.

Im. Schnabelteil breit dreieckig und kurz, kaum das distale Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus erreichend. Panzerung breite Lücken freilassend.

---

*) Die afrikanischen Stücke hatten am 2. Beine ähnliche Lamellen wie H. (C.) lamellosus (Bull. Soc. Rouen, 1894, p. 163).

Augenplatten breit, hinten stumpf abgerundet; hintere Dorsalplatte vorn stark verschmälert, hinten stark verbreitert (Fig. 77—79, p. 273, 274). 5. Glied des 3. und 4. Beines mit kräftiger Fiederborste; 5. Glied des 1. Beines meist durch Fiederung und Basalhöcker der 2 medialen ventralen Dornen ausgezeichnet. Alle Beine ohne umschriebene Porenbezirke. — 430—520 μ l.

An Algen, auf Muschelbänken und Felsgrund; Litoralregion und bis 318 m Tiefe. Ostsee, Kanal. Atlantischer Ocean (Frankreich, Kapverden, Azoren), Mittelmeer (Frankreich).

38. **H. (C.) spinula** Trt. 1900 *H. s.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 41.

Im. Gestalt ähnlich der von H. (C.) rhodostigma, aber Augenplatten nahezu oval und hinten abgerundet. 1. Bein kräftiger als die übrigen, 2. und 3. sehr schlank. Nur 1. Bein mit ganz kleiner Krallengrube; Krallen ohne Kamm. — 320 μ l.

An Algen; Litoralregion. Pacifischer Ocean (Cochinchina).

39. **H. (C.) caudani** Trt. 1896 *H. c.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 21 p. 104 | 1896 *H. c.*, Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 338 t. 9 f. 2a, b; t. 11 f. 2a, b.

Im. Nach Gestalt des Rumpfes und der Beine nahe verwandt mit H. (C.) fabricii; aber 1. und 2. Bein schlanker als dort, Behaarung spärlicher und Krallen und Krallengruben an allen Beinen gleich gut ausgebildet. Stirnrand gerade abgeschnitten, nicht median stumpf vorgezogen. — 400—450 μ l.

An Bryozoen(?) auf Sand- und Kiesboden; Litoralregion bei 180 m Tiefe. Atlantischer Ocean (Gascogne).

40. **H. (C.) speciosus** Lohm. 1893 *H. s.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 78 t. 7 f. 5, 6.

Im. Ähnlich der vorigen Art, aber Schnabelteil das distale Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus überragend; Panzerung wie bei H. (C.) fabricii. 3. und 4. Bein mit Fiederborste am 5. Gliede, 1. und 2. Bein ohne Fiederborsten und Basalhöcker; Beine bis auf scharf umschriebene Stellen von unregelmässiger Form völlig ohne gröbere Struktur, während dort Gruppen von Poren eng zusammen gestellt sind, vor allem auf der Aussenfläche des 3. und 5. Gliedes des 1. und 2. Beines. — 290—340 μ l.

Brackwasserform? — Amazonenstrom-Mündung zwischen Auftrieb aus der Mitte des Stromes (2 ♂, 1 ♀, 2 Nph.) und im offenen Meer (westl. Wurzel des Guinea-Stromes, 500 Seemeilen nordöstlich der brasilianischen Küste; 1 ♂). Zweifellos zwischen den Wasserpflanzen des Amazonenstromes bei Para lebend, aber von hier durch den Strom in das Meer hinausgetrieben; am Fundort im Fluss niedriger Salzgehalt (Flut 22,3, Ebbe 11,8 ‰).

41. **H. (C.) pulcher** Lohm. 1893 *H. p.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 77 t. 5 f. 1—8, textf. 7.

Im. Schnabelteil kurz und breit, das Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus nicht erreichend. Panzerung etwas stärker als bei H. (C.) fabricii und H. (C.) speciosus; vordere und hintere Dorsalplatte berühren sich fast. Augenplatten hinten gerundet. 3. und 4. Bein am 5. Gliede mit breiter Fiederschuppe; 5. Glied des 1. Beines ohne Fiederborsten und Basalhöcker. Beine mit einem rundlichen Bezirk dicht gestellter Poren auf der Ventralfläche des 3. Gliedes des 1. und 2. Beines. — 250—300 μ l.

An Algen und festsitzenden Tieren; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Bermudas, Ascension), Pacifischer Ocean (Sydney).

H. (C.) trouessarti Voinov 1896 *H. t.*, Voinov in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 21 p. 128 | 1897 *H. t.*, Voinov in: Bull. Soc. Bucuresci, *v.* 6 p. 92.

Im. H. (C.) gracilipes var. quadricostata nahe stehend, aber Panzerung schwächer und Beine viel kürzer und kräftiger. Augenplatten schmal und hinten lang ausgezogen, mit je 3 Linsen; hintere Dorsalplatte mit 4 hellen Längsbändern, von denen 2 den Lateralrand begleiten; Genito-Analplatte kurz, oval. Dorsale Platten gefeldert, ventrale bis auf je 2 Felder auf den hinteren Epimeren punktiert. Am 5. Gliede des 2. Beines 2 kräftige Fiederborsten auf je einem Basalhöcker. — 546 μ l. (von der Spitze des Maxillarpalpus bis zum Hinterende des Abdomen!).

An Algen; Litoralregion, 1—2 m tief. Mittelmeer (Nisida).

H. (C.) sp., Lohm. 1893 *H. sp.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 79 t. 10 f. 4—6 (Lv.) | 1897 *H. sp.*, P. Kramer in: Bibl. zool., *v.* 20 p. 82.

Lv. Eine durch die sehr starke Ausbildung der Panzerplatten auffällige Lv., die nach dem Bau des Capitulum sicher zu dem Subgen. Copidognathus gehört und wahrscheinlich in die nächste Verwandtschaft von H. (C.) fabricii zu stellen ist. — Lv. 170 μ l.; Kramer's Exemplar war fast doppelt so gross (330 μ).

Im Meere treibend und am Strande. Nordsee (52,9° nördl. Br., 36° östl. L.), Sermidlet-Fjord von West-Grönland (71° nördl. Br.).

Species incerti subgeneris.

H. granulatus Hodge 1863 *H. g.*, Hodge in: Tr. Tyneside Club, *v.* 5 t. 2 f. 1, 2.
An Algen; Litoralregion. Nordsee (England).

H. frontispinis Grube 1868 *H. f.*, Grube in: Abh. Schles. Ges., p. 123.
An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Frankreich).

H. olivaceus Grube 1868 *H. o.*, Grube in: Abh. Schles. Ges., p. 121 t. 2 f. 2.
An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Frankreich).

H. verrilli (Pack.), Trt. 1871 *Thalassarachna v.*, Packard in: Amer. J. Sci., ser. 3 *v.* 1 p. 108 | 1894 *Halacarus v.*, Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 169.
An Algen; Litoralzone. Atlantischer Ocean (Maine).

5. Gen. **Atelopsalis** Trt.

1896 *Atelopsalis* (Typ.: *A. tricuspis*), Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 345.

Maxillarpalpen ventral am Grundteile des Capitulum eingelenkt, an ihrem Grunde weit von einander getrennt; nur 3-gliedrig, 2. Glied lang und schlank, 3. kurz und zugespitzt; distale Spitzen der Maxillarpalpen wenig über den Schnabelteil hinausragend; Schnabelteil kurz, breit dreieckig. Capitulum klein und kurz.

Marin. Atlantischer Ocean.

1 Art.

1. **A. tricuspis** Trt. 1896 *A. t.*, Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 345 t. 10 f. 2 a, b; t. 11 f. 4.

Im. 1. Bein länger und stärker als die übrigen; 3. Glied stark geschwollen und mit 3 kurzen dicken Dornen auf der Aussenfläche; 5. Glied mit 2 starken Dornen an derselben Stelle. Krallengrube fehlt an allen Beinen, Krallen sehr schlank, nur an dem 3. und 4. Beine schwach gekämmt. Panzerung stark; Augenplatten wohl entwickelt. — 280 μ l.

An Korallen auf Schlammgrund; Abyssalregion bei 1400 m Tiefe. Atlantischer Ocean (Gascogne).

6. Gen. **Coloboceras** Trt.

1889 *Coloboceras* (Typ.: *C. longiusculus*), Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 233 | 1896 *C.*, Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 348.

Maxillarpalpen an ihrem Grunde weit von einander getrennt, 3-gliedrig (2. und 3. Glied verwachsen), kurz; Schnabelteil verschieden geformt aber nie vorn verbreitert. Capitulum von gewöhnlicher Grösse. Krallen nur durch das Krallenmittelstück mit dem Endgliede der Beine verbunden.

Marin. Atlantischer Ocean.

2 Arten.

Übersicht der Arten:

Krallenmittelstück mit sehr entwickelter Kralle . . . . 1. **C. koehleri** . . . . p. 302
Krallenmittelstück ohne Kralle . . . . 2. **C. longiusculus** . p. 302

1. **C. koehleri** Trt. 1896 *C. k.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 21 p. 105 | 1896 *C. k.*, Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 348.

Im. Krallenmittelstück mit sehr entwickelter Kralle. Capitulum schlank, in die Länge gezogen. Augenplatten ohne Linsen; Augen fehlen gänzlich. Hinter den Augenplatten jederseits ein kleineres Panzerplättchen. Beine mit langen, glatten Dornen auf der Beugefläche des 5. Gliedes, wie bei Trouessartella falcata. Krallen sehr lang und schlank. — 800 μ l.

An Korallen auf Schlammgrund; Abyssalregion bei 1410 m. Atlantischer Ocean (Gascogne).

2. **C. longiusculus** Trt. 1889 *C. l.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 233.

Im. Krallenmittelstück ohne Kralle. Capitulum nicht lang gestreckt. Panzerung bisher nicht beschrieben. 5. Glied des 1. Beines mit ventralen Gelenkblättchen. Borstenbesatz der Beine spärlich. — 500 μ l.

Auf felsigem pflanzenlosen Grunde; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Frankreich).

7. Gen. **Scaptognathus** Trt.

1889 *Scaptognathus* (Typ.: *S. tridens*), Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 248 | 1894 *S.*, Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 176.

Maxillarpalpen an ihrem Grunde weit von einander abstehend, 3-gliedrig, lang, das distale Ende des 2. Gliedes ventralwärts rechtwinklig umgebogen in der Form einer Hacke. Schnabelteil lang, vorn verbreitert. Capitulum sehr gross, vom Rumpfe durch eine Einschnürung getrennt. Beine sämtlich dünn und zart.

Marin. Atlantischer Ocean, Kanal.

2 Arten.

Übersicht der Arten:

Umgebogenes Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus lang . . 1. **S. tridens** . p. 302
Umgebogenes Ende des 2. Gliedes des Maxillarpalpus sehr kurz 2. **S. hallezi** . p. 303

1. **S. tridens** Trt. 1889 *S. t.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 *v.* 249 | 1894 *S. t.*, Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 177 f. 2.

Im. Capitulum fast so gross wie der übrige Teil des Körpers; 2. Glied des Maxillarpalpus mit sehr langem umgeschlagenen Ende. — 750 μ l.

An Algen; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Frankreich).

2. **S. hallezi** Trt. 1894 *S. h.*, Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 181 f. 1, 3, 4.

Im. Capitulum nur 1/3 des ganzen Körpers betragend; 2. Glied des Maxillarpalpus mit ganz kurzem Ende. — 400—450 μ l.

An Algen und Bryozoen; Litoralregion bis zu 58 m Tiefe. Kanal (Frankreich).

8. Gen. **Trouessartella** Lohm.*)

1863 *Leptognathus* (Typ.: *L. falcatus*) (non Swainson 1839, Pisces!), Hodge in: Tr. Tyneside Club, *v.* 5 p. 298 t. 2 f. 3, 4 | 1879 *L.*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 147 | 1875 *Raphignathus* (part.) (non Ant. Dugès 1834!), G. Brady in: P. zool. Soc. London, p. 307.

Maxillarpalpen am Grunde sich berührend und so geformt, dass sie mit dem pfriemenförmigen langen Schnabelteil zusammen eine Zange bilden, deren oberer Arm in senkrechter Richtung bewegt wird. Krallen der Beine mittels 2 Zwischenstücke (Krallenmittelstück und ein 2. Glied, Fig. 83, p. 277) mit dem Endgliede der Beine verbunden. Beine zart, kurz. Rumpf breit und flach.

Marin und im Süsswasser. Ostsee, Nordsee, Kanal, Atlantischer Ocean; Thüringen.

3 Arten.

Übersicht der Arten:

1 { Panzerplatten stark gefeldert; im Süsswasser . . . . 1. **T. violacea** . . p. 303
Panzerplatten nicht gefeldert; marin — 2.

2 { Maxillarpalpus und Schnabelteil sehr lang und dünn 2. **T. falcata** . . . p. 303
Maxillarpalpus und Schnabelteil kurz und gedrungen 3. **T. kervillei** . . p. 303

1. **T. violacea** (P. Kram.) 1879 *Leptognathus violaceus*, P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 147 t. 8 f. 1—4.

Im. Panzerplatten deutlich gefeldert. — 880 μ l.

Im Süsswasser. An Algen. Süsswasserteich in Thüringen.

2. **T. falcata** (Hodge) 1863 *Leptognathus falcatus*, Hodge in: Tr. Tyneside Club, *v.* 5 t. 2 f. 3, 4 | 1888 *L. f.* + *L. marinus*, Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 356, 357 t. 8 f. 121, 122 | 1893 *L. f.*, Lohmann in: Ergeb. Plankton-Exp., *v.* 2 G a β p. 88 t. 12 | 1896 *L. f.*, Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 351 | 1875 *Raphignathus f.*, G. Brady in: P. zool. Soc. London, p. 307 t. 42 f. 7—10.

Im. Panzerplatten ungefeldert. 5. Glied des 1. Beines ventral mit 3 Paar kräftigen Fiederborsten. Augenplatten mit je 2 Linsen. — 573—900 μ l.

Marin. An Algen und Korallen; Litoral- und Abyssalregion bis 500 m und vielleicht selbst 1410 m Tiefe. Ostsee, Nordsee, Kanal, Atlantischer Ocean (Shetland-Inseln, Frankreich).

Trouessart unterscheidet 2 Formen, die durch ihre Grösse verschieden sind und im Kanal neben einander vorkommen; die kleinere entspricht *L. marinus* Lohm. und wird von ihm als *var. marina* bezeichnet (1894, in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 22).

3. **T. kervillei** (Trt.) 1894 *Leptognathus k.*, Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 170 t. 10 f. 1, 1a, b | 1900 *L. k.*, Trouessart in: Bull. Soc. zool. France, *v.* 25 p. 47.

---

*) Nom. nov. — Zu Ehren des um unsere Kenntnisse der Acarinen wohl verdienten französischen Forschers E. L. Trouessart benannt. H. Lohmann.

Im. Panzerplatten ungefeldert. 5. Glied des 1. Beines ventral mit nur 1 Paar kräftigen Fiederborsten. Bis auf die Form des Capitulum T. falcata sehr ähnlich. — 600 μ l.

Marin. An Algen und auf Felsgrund; Litoralregion und bis 318 m Tiefe. Kanal (Frankreich), Atlantischer Ocean (Frankreich, Azoren).

9. Gen. **Simognathus** Trt.

1875 *Pachygnathus* (part.), G. Brady in: P. zool. Soc. London, p. 306 | 1889 *Simognathus* (Typ.: *S. sculptus*), Trouessart in: Naturaliste, ser. 2 *v.* 11 p. 162.

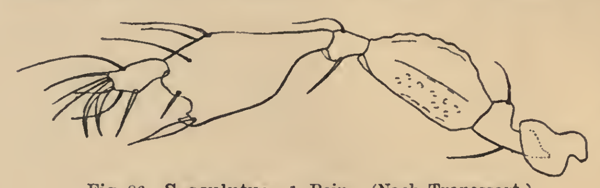


Fig. 86. **S. sculptus.** 1. Bein. (Nach Trouessart.)

Maxillarpalpen an ihrem Grunde sich berührend, kurz, keine Schere oder Zange mit dem kurzen Schnabelteil bildend. Endglied des 1. Beines (Fig. 86) mit 2 abnorm grossen starken Krallen, die mit einem starken ventralen Dorn des vorletzten Gliedes eine Klammer zu bilden vermögen.

Marin. Nordsee, Kanal, Atlantischer Ocean.

2 Arten.

Übersicht der Arten:

Augenplatten bei der Im. vorhanden . . . . 1. **S. sculptus** . . p. 304
Augenplatten bei der Im. fehlend . . . . 2. **S. liomerus** . . p. 304

1. **S. sculptus** (G. Brady) 1875 *Pachygnathus s.*, G. Brady in: P. zool. Soc. London, p. 306 t. 42 f. 1—6 | 1889 *Simognathus s.*, Trouessart in: Naturaliste, ser. 2 *v.* 11 p. 162 | 1889 *S. s.*, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 232.

Im. Panzerung stark, Augenplatten vorhanden. Endglied des 1. Beines ohne Krallengrube, aber mit 2 einfach sichelförmigen, sehr starken Krallen; 5. Glied sehr hoch und proximal stielartig verjüngt. Krallen des 2.—4. Beines ohne Kamm. — 565 μ l.

Auf felsigem Grunde; Litoralregion zwischen 10 und 65 m Tiefe. Nordsee (England), Atlantischer Ocean (Frankreich).

2. **S. liomerus** Trt. 1894 *S. leiomerus* (corr. *liomerus*), Trouessart in: Bull. Soc. Rouen, p. 153 t. 7 f. 1, 1a, b.

Im. Panzerung stark, doch ohne Augenplatten; Endglied des 1. und 2. Beines wie bei S. sculptus, aber vorletztes Glied proximal nicht stielartig verjüngt. Krallen des 2.—4. Beines gekämmt. — Länge wie S. sculptus (zahlenmässig nicht angegeben).

An Algen; Litoralregion. Kanal (Frankreich).

10. Gen. **Acaromantis** Trt.

1893 *Acaromantis* (Typ.: *A. squilla*), Trouessart in: Naturaliste, ser. 2 *v.* 15 p. 207.

Maxillarpalpen an ihrem Grunde sich berührend, sehr klein, mit dem ebenfalls kurzen Schnabelteil keine Zange bildend. Endglied des 1. Beines bis auf einen krallenlosen Stumpf rückgebildet, während das 5. Glied sehr

stark entwickelt ist und wie die Klinge eines Taschenmessers auf die Ventralfläche des 3. Gliedes zurückgeschlagen werden kann (Fig. 87).



Fig. 87. **A. squilla.** 1. Bein. (Nach Trouessart).

Marin. Atlantischer Ocean.

1 Art.

1. **A. squilla** Trt. 1893 *A. s.*, Trouessart in: Naturaliste, ser. 2 *v.* 15 p. 207 f. 1—3.

Panzerung stark, doch fehlen dorsal die Augenplatten und ventral sind die hinteren Epimeralplatten in 2 Abteilungen für das 3. und 4. Bein geschieden. 3. Glied des 1.—3. Beines mit ventraler Lamelle, 5. Glied des 1. Beines mit Fiederborste. — 380 µ l.

Auf felsigem Grunde; Litoralregion. Atlantischer Ocean (Frankreich).

Species dubiae Halacaridarum.

Acarus setosus Örst. 1844 *A. s.*, Örstedt, Region. mar., p. 67.

Marin. Litoralregion. Öresund (Kopenhagen).

Acarus zosterae F. 1781 *A. z.*, J. C. Fabricius, Spec. Ins., *v.* 2 p. 491.

Marin. An Algen; Litoralregion. Norwegen.

Halacarus gossei Haller 1886 *H. g.*, G. Haller in: Zool. Anz., *v.* 9 p. 54.

Marin. Litoralregion. Mittelmeer.

Halacarus truncipes Chilton 1882 *H. t.*, Chilton in: Tr. N. Zealand Inst., *v.* 15 t. 22B f. 2, 2a.

Diese Halacaride scheint sehr eigenartig gebaut und wird daher vielleicht noch einmal aufzufinden sein. Beine schlank, fast gleich lang und „beinahe gänzlich haarlos“, das distale Endglied aller Beine stumpf abgeschnitten, ohne Krallen (oder in Krallengrube verborgen? S. 1889, Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 246), nur mit kurzen Borsten. Capitulum kegelförmig, ohne deutliche Trennung von Maxillarpalpen, Schnabelteil und Mandibel. — 1,7 mm l. (!)

Marin. Litoralregion. Pacifischer Ocean (Neu-Seeland).

Halacarus sp., Forel 1874 *Halacarus*, Forel in: Bull. Soc. Vaudoise, *v.* 13 p. 231, 232, 318.

„Cette espèce est très voisine d'une forme marine qui existe dans la Méditerranée.“

Im Süsswasser. Genfer See (vor Morges); 40 m Tiefe (1 Stück).

Zusätze und Berichtigungen.

Zu p. 33. — Als 36.—42. Sp. des 2. Gen. **Eulais** Latr. sind hinzuzufügen:

36. **E. hungarica** Daday 1901 *Eylais h.*, Daday in: Math. term. Értes., *v.* 19 p. 77 f. 1 a—f.

Im. Augenkapseln mit ihren hinteren Hälften zusammenstossend, nach vorn divergierend und hier durch eine Augenbrücke verbunden, deren Vorderrand wie bei E. infundibulifera einen kurzen, zungenförmig abgerundeten mittleren Vorsprung aufweist; mediane Einbuchtung am Hinterende der Augenbrille flach und unbedeutend; Borstenpaar an die Medialränder der Augenkapseln herangerückt; vordere Augenlinsen lang gestielt, hintere sitzend. Ventraler Teil des Capitulum hinter der grossen, fast kreisförmigen Mundscheibe etwa so lang und breit wie der Durchmesser derselben, nur im vorderen Drittel grossporig; Maxillarfortsätze mässig lang. Pharynx breit, vor dem halbkreisförmig abgerundeten Hinterende mit einem kräftig entwickelten Chitinbogen; Luftsäcke lang, nur wenig gebogen. Vorsprung des 3. Gliedes des Maxillarpalpus abgerundet, mehr nach innen zu etwa ein Dutzend sehr kurzer Borsten tragend; äussere Borstenreihe des 4. Gliedes aus 7 Borsten bestehend, von denen 2 an den Vorderrand gerückt sind; innere Borstenreihe 4 oder 5 Degenborsten und eine Anzahl kürzerer Fiederborsten aufweisend, die besonders am distalen Ende dicht stehen; Endglied mit 4 kleinen Enddornen und wenigen Nebenborsten ausgestattet. 1.—5. Glied des Maxillarpalpus 170 μ, 180 μ, 200 μ, 350 μ und 200 μ l. Färbung rot. — Im. 3 mm l., 2,2 mm br.

Ungarn.

37. **E. dubia** Daday 1901 *Eylais d.*, Daday in: Math. term. Értes., *v.* 19 p. 80 f. 2 a—c.

Im. Augenkapseln fast doppelt so lang wie breit, nur wenig von einander abgerückt, mit den vorderen Hälften durch eine Augenbrücke verbunden, die am Vorderrande einen mässig grossen, fast keilförmigen, an dem distalen Ende abgerundeten mittleren Vorsprung aussendet; mediane Einbuchtung am Hinterende der Augenbrille schmal und tief, nach vorn gerundet abschliessend; vordere Augenlinsen gestielt, hintere sitzend. Augenbrille vorn 330 μ, hinten 310 μ br. Vorsprung des 3. Gliedes des Maxillarpalpus schwach entwickelt, abgerundet, mit 6—8 kleinen, unansehnlichen Borsten auf der Innenseite; äussere Borstenreihe des 4. Gliedes aus 4 oder 5 Säbelborsten und 4 paarweise hinter einander gestellten Nebenborsten bestehend, innere Borstenreihe ausser einigen Fiederborsten 10 glatte Borsten zählend, von denen 2 dem

distalen Rande genähert sind; Endglied mit 4 winzigen Enddornen; 1.—5. Glied des Maxillarpalpus 100 μ, 150 μ, 150 μ, 280 μ und 160 μ l. Färbung rot. — Im. 1,8—2,1 mm l., 1—1,5 mm br.

Ungarn.

38. **E. incisa** Daday 1901 *Eylais i.*, Daday in: Math. term. Értes., *v.* 19 p. 87 f. 5a—e.

Im. Augenkapseln fast parallel gerichtet, etwa wie bei E. bifurca von einander abgerückt; Vorderrand der Augenbrücke kegelstumpfförmig vorspringend; mediane Einbuchtung am hinteren Ende der Augenbrille ähnlich wie bei E. similis, nicht bis zur Mitte der Augenbrille reichend; Borstenpaar weit aus einander gerückt. Capitulum mässig gross; Pharynx von spatelförmigem Umriss, mit schwachem Chitinbogen vor dem abgerundeten Hinterende. Maxillarpalpus gedrungen gebaut; Vorsprung auf der Beugeseite des 3. Gliedes etwa 8 kurze Borsten aufweisend; äussere Borstenreihe des 4. Gliedes 6 Degenborsten zählend, innere Reihe ausser wenigen Fiederborsten 5 glatte Borsten besitzend; 5. Glied auffallend gekrümmt, mit 4 Endbörstchen; 1.—5. Glied des Maxillarpalpus 120—130 μ, 150 μ, 150—160 μ, 240—250 μ und 180—190 μ l. Färbung rot. — Im. 2 mm l., 1,2 mm br.

Ungarn.

39. **E. producta** Daday 1901 *Eylais p.*, Daday in: Math. term. Értes., *v.* 19 p. 89 f. 6a—e.

Im. Augenbrücke zwischen den schwach nach hinten divergierenden, nierenförmigen Augenkapseln annähernd so breit wie diese, mit einem verbreiterten, bis zur Mitte des Vorderrandes der Augenkapseln reichenden vorgewölbten Vorderrande, dessen zungenförmiger medianer Vorsprung jederseits von einer flachen Einbuchtung begrenzt wird, während der laterale Vorderrand flach wellig vorgebogen erscheint; mediane Einbuchtung am Hinterende der Augenbrille in 2 durch einen kleinen, zungenförmig nach hinten weisenden Zapfen von einander abgerückte Spitzen auslaufend. Augenbrille vorn schmäler als hinten. Ventralfläche des Capitulum hinter der Mundscheibe etwa zur Hälfte grossporig; Maxillarfortsätze kräftig entwickelt; das hintere Paar an den distalen Enden verbreitert; Luftsäcke fast gerade, sehr lang; Pharynx mit dickem Chitinbogen, am Hinterende halbkreisförmig abschliessend. 1.—5. Glied des Maxillarpalpus 160 μ, 200 μ, 220 μ, 450 μ und 250 μ l.; Vorsprung auf der Beugeseite des 3. Gliedes abgerundet, mit zahlreichen kleinen Borsten auf der Innenseite; Beugeseite des 4. Gliedes zwischen Grund und Mitte kräftig verdickt; äussere Borstenreihe 7 Degenborsten aufweisend, von denen 5 auf der distalen Seite der Anschwellung, 2 weit abgerückt am Vorderende des Gliedes stehen; 2 gleiche Borsten befinden sich auf der Aussenfläche des Gliedes hinter einander etwa auf der Mitte, während der distale Rand 3 Borsten trägt; die Innenfläche des 4. Gliedes besitzt ausser einer Längsreihe von 9 Degenborsten noch zahlreiche Borsten auf der vorderen Hälfte. Färbung rot. — Im. 3 mm l., 2,4 mm br.

Ungarn.

40. **E. longipons** Daday 1901 *Eylais l.*, Daday in: Math. term. Értes., *v.* 19 p. 94 f. 8a—e.

Im. Der E. hamata sehr ähnlich. Augenbrücke doppelt so lang wie die Augenkapseln, in der Mitte flach bogig nach hinten vorgewölbt; Vorderrand vor jedem Haarhöcker schwach bogig vorspringend; Augenkapseln nach hinten schwach divergierend. Capitulum mit grosser Mundscheibe; ventrale Fläche hinter der letzteren nur reichlich ein Drittel grossporig; vordere Maxillarfortsätze mässig lang, nur schwach gebogen; hintere Maxillarfortsätze nach oben und medial gekrümmt, am distalen Ende nicht verbreitert; Luftsäcke sehr lang; Pharynx nach hinten stark verbreitert, am hinteren Ende stumpf zugeschrägt, mit einem kräftig entwickelten Chitinbogen, dessen Seiten wie bei E. hamata je einen hakigen Zapfen aufweisen. Maxillarpalpus schlank; Vorsprung des 3. Gliedes mit etwa 8 oder 9 Börstchen; Aussenfläche des 4. Gliedes 6 paarig schräg neben einander gestellte Borsten tragend; Innenfläche mit 3 Borstenreihen, von denen die untere, der Beugeseite genäherte, 3 oder 4, die mittlere 5 und die obere 2 Borsten besitzt; distales Ende noch mit wenigen kürzeren Borsten; Endglied mit 5 Endbörstchen und einer Anzahl Seitenborsten. 1.—5. Glied des Maxillarpalpus 150 μ, 150 μ, 230 μ, 380 μ und 250 μ l. Färbung rot. — Im. 1,8—2,5 mm l., 1,4—2 mm br.

Ungarn.

41. **E. dadayi** Piersig*) 1901 *Eylais infundibulifera* (err., non Koenike 1897!), Daday in: Math. term. Értes., *v.* 19 p. 82 f. 3a—e.

Im. Augenbrille ähnlich gebaut wie bei E. infundibulifera, wulstiger Rand auf der Unterseite der Augenkapseln lateral jedoch nicht als bauchige Verdickung hervortretend; mediane Einbuchtung am Hinterende der Augenbrille flacher, fast winklig ausgeschnitten. Vorderende des Capitulum mit bogenförmigem Ausschnitt und gerundeten Seitenecken; Mundscheibe fast kreisförmig, am Hinterende mit einer flachen Einbiegung; ventrale Fläche hinter der Mundscheibe kaum zur Hälfte grossporig; vordere Maxillarfortsätze nicht weit nach hinten gerückt, am distalen Ende ohne Verbreiterung; hintere Maxillarfortsätze stark lateral gerichtet und nicht medial gebogen; Luftsäcke lang und schmal, am Hinterende schwach nach oben gebogen. Maxillarpalpus gedrungen gebaut; 1.—5. Glied 120 μ, 140 μ, 250 μ, 300 μ und 150 μ l.; Vorsprung auf der Beugeseite des 3. Gliedes etwa 12 kurze Borsten aufweisend; äusserer Beugeseitenrand mit 4 Degenborsten; innere Borstenreihe aus 2 Paar durch einen grösseren Abstand von einander abgerückte Degenborsten und 1 Fiederborste bestehend; auf der Innenfläche des Gliedes ausserdem noch ein wenig vor der Mitte 2 Langborsten und am distalen Ende 3 Fiederborsten; 5. Glied am freien Ende mit 5 Börstchen. Färbung rot. — Im. 2,8 mm l., 2 mm br.

Ungarn.

42. **E. acuta** Daday 1901 *Eylais infundibulifera var. a.*, Daday in: Math. term. Értes., *v.* 19 p. 84 f. 4a—f.

Im. Capitulum vorn flach ausgebuchtet, mit breit abgerundeten Seitenecken; Mundscheibe kreisförmig; vordere Maxillarfortsätze kurz, steil nach oben gerichtet, von unten gesehen mehr lateral als nach hinten weisend; hintere Maxillarfortsätze zu kurzen, zapfenförmigen

*) Nom. nov. Nach Eugen von Daday. R. Piersig.

Vorsprüngen verkümmert, die genau lateral und nach oben gerichtet sind; Pharynx spatelförmig, mit schwachem Chitinbogen vor dem abgerundeten Hinterende. Maxillarpalpus schlank, 1.—5. Glied 100 μ, 100 μ, 120 μ, 240 μ und 150—170 μ l.; distales Ende der Beugeseite des 3. Gliedes nur schwach verdickt, etwa 15—17 Börstchen tragend; 4. Glied mit 6 Degenborsten in der äusseren und 8 oder 9 Degenborsten in der inneren Reihe; Innen- und Aussenfläche sowie das Vorderende noch je 2 z. T. gefiederte Borsten aufweisend; 5. Glied mit 3 Endbörstchen. Augenbrücke so breit wie die Augenkapseln, am Vorderrande in der Mitte stachelspitzig ausgezogen; hintere mediane Einbuchtung der Augenbrille bis über die Mitte derselben nach vorn reichend, in der Tiefe zungenförmig abgerundet. Färbung rot. — Im. 1,8—2,2 mm l., 1,2—1,8 mm br.

Ungarn.

Als unsichere Arten sind dem Gen. **Eulais** Latr. hinzuzufügen:

E. insularis Thor 1899 *Eylais i.*, Thor, En ny Hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 8 t. 18 f. 176—178.

♀. Augenbrücke etwas an das gleiche Gebilde bei E. mutila erinnernd, sehr lang und schmal und in der Mitte bogenförmig verlaufend und dadurch am Vorderrande flach konkav ausgebuchtet. Muskelansatzzapfen rundlich, den konvexen Hinterrand der Augenbrücke in der Mitte etwas überragend. Borstenpaar die vorderen lateralen Winkel der Augenbrücke einnehmend. Länge der Augenbrücke sehr veränderlich. Vordere Augenlinse gross und lang gestielt. Augenkapseln am Lateralrande mit einer starken Einbuchtung. Hinterer Teil der Ventralfläche des Capitulum sehr kurz. Maxillarfortsätze lang und schmal. Pharynx weit nach hinten ragend. Luftsäcke schlank, nach dem distalen, schwach gebogenen Ende hin verjüngt. Maxillarpalpus dick und mittellang; 3. Glied auf dem Vorsprunge der Beugeseite etwa 12 Borsten tragend; 4. Glied mit 8 oder 9 Säbelborsten in der äusseren Reihe, während die innere Reihe 5 oder 6 Säbelborsten und 5—10 Fiederborsten aufweist; 5. Glied in 4 spitze Enddornen auslaufend. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,5—3,5 mm.

Schweden (Insel Öland).

E. occulta Thor 1899 *Eylais o.*, Thor, En ny Hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 8 t. 18 f. 179—181.

♀. Die breite, kurze und mit dem Vorderrande schwach keilförmig vorspringende Augenbrücke liegt unter der Haut verborgen. Augenlinsen gross, auf kurzen Stielen sitzend. Capitulum auf der Ventralfläche hinter der Mundscheibe stark verlängert. Pharynx gross. Vordere Maxillarfortsätze lang. Luftsäcke lang und schmal. Maxillarpalpus dünn und schlank; Vorsprung auf der Beugeseite des 3. Gliedes klein, etwa 12 schwach gefiederte Borsten tragend; 4. Glied auf der Aussenseite 6 lange Säbelborsten, auf der Innenseite 8—10 Säbelborsten und 5—12 Fiederborsten besitzend; 5. Glied mit reichem Borstenbesatz. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 3—4 mm l.

Schweden (Insel Öland).

E. tullgreni Thor 1899 *Eylais t.*, Thor, En ny Hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 7 t. 18 f. 174, 175.

♀. Augenkapseln ähnlich wie bei E. tenera, nur durch eine ungewöhnlich kurze und breite Brücke verbunden, vorn und hinten je durch eine tiefe und schmale, mediane Einbuchtung von einander geschieden, in der Mitte durch eine scharf hervortretende Querlinie in zwei, je eine Linse tragende Teile geteilt; Linsen ungestielt, mässig gross; Muskelzapfen auf der Unterseite der Augenbrücke abgerundet. Ventraler Teil des Capitulum hinter der Mundöffnung sehr kurz. Maxillarfortsätze von mittlerer Länge, das vordere Paar mit hakenförmig gebogenem Hinterende. Pharynx schmal und kurz, aber weit über den Hinterrand des

Capitulum und die hinteren Maxillarfortsätze hinausragend. Vorsprung des 3. Gliedes des Maxillarpalpus nur wenige (ca. 4) kurze Borsten aufweisend; 4. Glied mit 4 Säbelborsten in der äusseren Reihe und 3 Säbelborsten und 6 Fiederborsten in der inneren Reihe; ausserdem noch 1 Säbelborste am distalen Ende der Innenseite und 2 auf der Streckseite; 5. Glied 3 kleine spitze Enddornen und wenige Seitenborsten tragend. Färbung rot. — ♂ unbekannt. — ♀ 2 mm l.

Schweden (Insel Öland).

Zu p. 33—35. — Die Nummern der Gattungen **Piersigia, Bargena, Hydrachna** sind (statt 4., 5., 6.) in 3., 4., 5. zu verwandeln.

Zu p. 53. — Als 8. Sp. des 7. Gen. **Thyas** C. L. Koch ist hinzuzufügen:

8. **T. pustulosa** Thor 1900 *T. p.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 nr. 4 p. 385 t. 18 f. 33—36.

Im. Rumpf breit und niedergedrückt, mit nur schwach vortretenden Schulterecken. Integument weich, Papillen flach abgerundet und niedrig, keine schildartigen Panzerbildungen. Capitulum breit und stark, in einen ziemlich kurzen Schnabelteil auslaufend. Mandibel dick und stämmig, mit langem, kräftigem Klauengliede; letzteres auf der konkaven Seite nach dem distalen Ende zu gezähnelt. Maxillarpalpus kurz, 2. und 3. Glied viel dicker als die Grundglieder des 1. Beines; 5. Glied und zahnartiger Fortsatz des 4. Gliedes sehr dünn und länger als bei den meisten Thyas-Arten, etwa $^1/_3$ so lang wie das 4. Glied; Borstenbesatz des Maxillarpalpus dürftig. Epimeren ohne besondere Abweichungen. 1. und 2. Bein von normaler Stärke und Länge; 4. Bein und mehr noch das 3. Bein kurz und dünn; Borstenbewaffnung wie bei anderen Thyas-Arten. Genitalhof zwischen den hinteren Epimeren-Gruppen gelegen; Genitalklappen lang, nur wenig nach hinten verbreitert, mit schwach konvexem Medial- und entsprechend gebogenem, konkavem Lateralrande; am Vorder- und Hinterende einer jeden Genitalklappe je 2 hinter einander gelagerte Genitalnäpfe; hinteres Paar ungefähr in der Mitte des Hinterrandes in einer flachen Einbuchtung gelegen, von ungleicher Grösse; vorderes Paar einem subkutanen Fortsatz der Genitalklappe aufgelagert. Färbung dunkelrot. Geschlecht unbekannt. — Im. 900 µ l., 800 µ br.

Norwegen (Forselv im Balsfjord in der Vogtei Tromsö).

Als unsichere Art ist dieser Gattung hinzuzufügen:

T. valvata Thor 1899 *T. v.*, Thor, En ny Hydrachne-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 2 t. 18 f. 168.

Im. Integument wie bei T. oblonga mit niedrigen, abgerundeten Papillen dicht besetzt. Maxillarpalpus uud Epimeren wie bei T. venusta. Genitalklappen mit je 3 Genitalnäpfen, von denen der vordere die gewöhnliche Stellung einnimmt, die beiden hinteren jedoch auf besonderen dreieckigen Platten am abgeschrägten Hinterrande der Genitalklappe neben einander gelagert sind. Am Hinterende eines inneren Paares von Genitalklappen, das von den äusseren Genitalklappen überdeckt wird, noch ein viertes Paar Genitalnäpfe. Färbung rot. Geschlecht unbekannt. — Im. 1—1,5 mm l.

Norwegen (Faasentjern auf Kongsberg).

Zu p. 100. — Der Kennzeichnung der Sp. 35. **Arrhenurus claviger** Koen. ist anzufügen:

♀. Ähnlich geformt wie bei A. tricuspidator. Rumpf am Vorderrande stark verjüngt, mit unbedeutender flacher Einbuchtung; Hinterrand

vom Lateralrande jederseits durch eine abgerundete Ecke deutlich abgesetzt, flachbogig, nur 3/4 so breit wie der Rumpf. Genitalhof ähnlich wie bei dem ♀ von A. bruzelii. Färbung karminrot. — ♀ 1,3 mm l., 1,22 mm br., 0,82 mm h.

Zu p. 126. — Als 91.—96. Sp. des 17. Gen. **Arrhenurus** Ant. Dug. sind hinzuzufügen:

91. **A. geminus** George 1901 *Arrenurus g.*, George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 293 f. 1—11.

♂. Dem A. cylindratus sehr ähnlich. Rumpf vorn abgerundet; Anhang am Grunde wenig eingeschnürt, in der Mitte mässig angeschwollen, am freien Ende mit abgerundeten, lateral etwas vorspringenden Seitenecken; Hinterrand in der Mitte eine kleine, bogenförmig ausgeschnittene Einkerbung aufweisend, die jederseits von einem schwach nach hinten vorgewölbten, abgerundeten Vorsprunge begrenzt wird; vor der Anhangsmulde auf dem Rücken zwei dicht neben einander gestellte, nur durch einen sehr schmalen, medianen Abstand von einander abgerückte leisten- oder rinnenartige Gebilde, die mit ihren Hinterenden auf einen nach vorn geöffneten, mittleren Querbogen treffen; letzterer lateral von je einem fast gleich grossen Seitenbogen begrenzt; Seitenwülste der Anhangsmulde nur beim lebenden Tiere gut sichtbar. Frisch ausgeschlüpfte ♂ am Ende des Anhanges mit 2 glasig durchscheinenden, kegelförmig nach hinten ragenden, mit den Spitzen divergierenden Anhängseln, die nach kurzer Zeit verschwinden und nur 2 runde Poren, augenscheinlich Drüsenmündungen, hinterlassen; Anhang, von der Seite gesehen, mit mässig hohem, abgerundetem Höcker vor der Anhangsmulde; in letzterer ein keilförmig zugespitzter, petiolus-ähnlicher Zapfen; Hinterende der Bauchseite des Anhanges mit einem zahnartig nach hinten gerichteten, winzigen Vorsprunge, der durch einen schmalen, kurzen Einschnitt von dem darüber liegenden Teile des Anhangsendes abgesetzt ist und eine schief nach hinten und unten weisende Borste trägt; Borstenbesatz sonst wie bei A. cylindratus. 2. Glied des Maxillarpalpus am distalen Ende der Beugeseite mit einer mittellangen Borste. 4. Glied des 4. Beines mit Sporn. Färbung bläulich; Rücken einen medianen dreieckigen Flecken aufweisend; Augen rot. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,27 mm l., 660 μ br.

England (Lincolnshire).

92. **A. koenikei** Daday 1901 *Arrenurus k.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 24 p. 54 f. 26 a—c.

♂. Dem A. dahli ähnlich, doch ohne mediane Spalte am Hinterende des Anhanges. Rumpf vorn abgestutzt, nach hinten zu verbreitert, hinter der Mitte nach dem Anhange hin allmählich sich verjüngend, ohne vorspringende Hinterrandecken in flachem Bogen in den Seitenrand des Anhanges übergehend. Rückenbogen hinten offen, auf die Seitenflächen des Anhanges übertretend. Anhang etwa 2/3 so lang und nicht halb so breit wie der Rumpf, von der Wurzel bis zum Hinterende ganz unbedeutend verbreitert; Seitenränder des Anhanges kurz vor den schwach vorspringenden, je eine Borste tragenden Hinterrandecken merkbar eingeschnürt und dadurch vor denselben je eine kleine, laterale Einbuchtung hervorrufend; Anhangsmulde kurz, nach vorn zu von einem schief nach hinten und oben gerichteten doppelkuppigen

Höcker begrenzt, der ein Borstenpaar trägt. Rücken des Rumpfes gewölbt, ohne Höcker und Vorsprünge. Anhang, von der Seite gesehen, bis zu den Höckern am Vorderrande der Mulde fast gleich dick, Hinterrand unterhalb der eben genannten, schief nach hinten ragenden Haarhöcker ziemlich steil nach unten abfallend, scheinbar wellig; jeder Wellenhügel mit einer mittellangen Borste. Maxillarpalpus ziemlich klein, ohne besondere Merkmale. 1. Epimerenpaar nur am Hinterende sich berührend. 4. Bein am längsten, mit einem ziemlich langen Fortsatz am 4. Gliede; 5. Glied ebenfalls mit einem 2 Dornen tragenden Fortsatz am distalen Ende; 2.—4. Bein mit Schwimmborsten. Genitalöffnung klein; Genitalplatten als schmale Bänder nach dem Seitenrande des Rumpfes hinziehend, in der flachen Einbuchtung zwischen Rumpf und Anhang als flacher Wulst hervortretend. Färbung dunkelgrün. — ♀ unbekannt. — ♂ 1 mm l.

Deutsch-Neu-Guinea (Sago-Moor von Lemien).

93. **A. mülleri** Koen. 1901 *Arrenurus m.*, Koenike in: Zool. Anz., *v.* 24 p. 95.

♂. Nahe mit A. krameri verwandt, Rücken jedoch nicht gewölbt, sondern gleichmässig erhöht. Rumpfanhang annähernd 500 μ l., am Grunde lateral nur wenig eingeschnürt, in der Mitte schwach verdickt, sein freies Ende nicht ganz so breit wie der Grundteil; Hinterrand des Anhanges breit bogig vorspringend, in der Mitte eine deutliche Ausbuchtung aufweisend, von breit abgerundeten, mässig vorspringenden Seitenecken begrenzt; letztere auf dem Rücken mit einem Höcker; auf dem Anhang an gleicher Stelle wie bei A. krameri ein Doppelhöcker; in der Anhangsmulde medial 2 einander sehr genäherte Drüsenöffnungen am Fusse eines quer gestellten Walles, der fast die ganze Breite des Anhanges einnimmt und im Anblick von oben als ein grosser Bogen erscheint. Augen sehr gross, mit einem gegenseitigen Abstand von 192 μ. 1. Epimerenpaar hinter dem Capitulum verwachsen, mit seinen hinteren Ecken etwas lateral gerichtet; hinterer Längsrand der 2. Epimere gerade; Medialränder der 4. Epimeren nach hinten zu konvergierend. Genitalplatten den lateralen Körperrand nicht erreichend, in der Einschnürung zwischen Rumpf und Anhang keinen Wulst bildend. Färbung nicht angegeben. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,07 mm l. (einschl. Anhang), 560 μ br., 496 μ h.

Deutschland (Tümpel in der Haake bei Harburg).

94. **A. paluster** Thor 1900 *Arrenurus p.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 nr. 4 p. 379 t. 18 f. 25—27.

♂. Rumpf vorn abgerundet, nach hinten in einen sich allmählich verjüngenden, nicht deutlich abgesetzten, abgestutzten Anhang übergehend, der an denjenigen von A. truncatellus erinnert, aber bedeutend kürzer ist und einen schwach ausgerundeten, von abgerundeten, schwach vorgewölbten Seitenecken begrenzten Hinterrand besitzt. Rückenbogenfurche elliptisch, nach hinten offen, ohne den Seitenrand zu erreichen. Auf dem schmal muldenförmig vertieften Rücken des Anhanges 2 Paar kleine, knotenförmige Erhöhungen und 2 Paar Borsten, von denen das eine am Hinterrande, das andere an den Seitenrändern entspringt. Spornartiger Fortsatz am 4. Gliede des 4. Beines kurz; 5. Glied weniger gekrümmt als bei A. truncatellus. Genitalöffnung, Lefzen und Genitalplatten grösser als bei anderen Arrhenurus-Männchen, fast an ein weibliches

Genitalfeld erinnernd. Genitalplatten kurz und breit, am lateralen Lefzenrand etwas eingezogen, dann nach hinten verbreitert, am freien Ende allmählich sich verjüngend, den Seitenrand des Rumpfes nicht erreichend. Sog. Analöffnung dicht am Hinterende des Anhanges. — ♀. Umriss des Rumpfes elliptisch, mit der grössten Breite hinter dem 4. Beinpaar. Rückenbogenfurche hinten nicht geschlossen. Epimeren auf der Oberfläche mit unregelmässigen Unebenheiten, die grösser als die Poren sind. Maxillarpalpus klein. Genitalhof dicht hinter dem 4. Epimerenpaare; Genitalöffnung und Lefzen nur wenig grösser als bei dem ♂; Genitalplatten flügelförmig, lateral gerichtet und nach dem freien abgerundeten Ende wenig an Breite abnehmend. Sog. Analöffnung unweit des hinteren Bauchrandes gelegen. Färbung dunkelbraun mit unregelmässigen dunklen Flecken, ♀ mit grünlichem Anfluge. — ♂ 1,2 mm l., 910 μ br.; ♀ 1,3 mm l., 1,05 mm br.

Norwegen (Teich auf Petersborg nahe bei Josephwasser im Balsfjord in der Vogtei Tromsö).

95. **A. pseudomaculator** Piersig 1901 *Arrenurus maculator* (err., non O. F. Müller 1776!), Koenike in: Zool. Anz., *v.* 24 p. 95 | 1901 *Arrhenurus pseudomaculator,* Piersig in: Zool. Anz., *v.* 24 p. 218.

♂. Eckfortsätze des Rumpfanhanges dicker als bei A. maculator, mehr lateral gerichtet und nur unbedeutend über den Hinterrand des Anhanges hinausragend und mit diesem fast geradlinig abschliessend. Petiolus auf der Unterseite wie bei A. battilifer 2 Längsstreifen aufweisend; schlauchförmiges Gebilde in der Petiolusmulde hinten auffallend verbreitert und am distalen Ende schwach ausgerandet. 4. Glied des Maxillarpalpus am Vorderrande mit ungegabelten Tasthärchen. Fortsatz am 4. Gliede des 4. Beines gedrungener und kürzer als bei A. maculator. Färbung bläulich grün. — ♀ unbekannt. — ♂ 0,95—1,15 mm l.

Dänemark (Seeland).

96. **A. soari** George 1901 *Arrenurus s.,* George in: Sci. Gossip, ser. 2 *v.* 7 p. 294 f. 16—18.

♂. Rumpf vorn ohne Einbuchtung; Anhang fast so lang wie der Rumpf, am Grunde nur wenig schmäler als der letztere, nach hinten zu fast gleichmässig an Breite abnehmend, am freien Ende etwa nur halb so breit wie an der Wurzel; Hinterrand des Anhanges durch stumpfe undeutliche Ecken von den Seitenrändern abgesetzt, in der Mitte in eine scharfe, nach hinten gerichtete Stachelspitze ausgezogen, die sogar einen darunter liegenden, wulstartigen, ziemlich breiten, einen geradlinigen Hinterrand aufweisenden Vorsprung überragt; Anhangsmulde anscheinend sehr kurz, am Vorderrande 2 sichelförmig gebogene, nach vorn offene Leisten tragend, deren Medialenden in je eine kleine, nicht weit von der Medianlinie gestellte Pore auslaufen; vor den Chitinleisten ein Borstenpaar, ein zweites auf die Seitenränder des Anhanges verteilt; seitlicher Hinterrand mit je 2 Borsten, am Grunde des wulstartigen Vorsprunges jederseits in einer kleinen Einbiegung eine Pore tragend. Maxillarpalpus 170 μ l. Endglied des 1,28 mm l. 4. Beines am distalen Ende merkbar gebogen. Färbung bläulich, nach den Rändern dunkler werdend. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,12 mm l., 520 μ br.

Wahrscheinlich ein noch nicht völlig ausgebildetes ♂.

England (Lincolnshire).

Als unsichere Art ist dem Gen. **Arrhenurus** Ant. Dug. hinzuzufügen:

A. coronator Thor 1900 *Arrenurus c.*, Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 nr. 4 p. 383 t. 18 f. 31, 32.

♂. Dem ♂ von A. halberti ähnlich. Vorderrand des Rumpfes vorgewölbt. Anhang am Grunde nur mässig eingeschnürt, dann lateral schwach verbreitert, nach hinten allmählich an Breite abnehmend, mit einer flachen Einschnürung vor dem verbreiterten Hinterende; Hinterrand des Anhanges gerade, fast flach ausgeschnitten, mit einem kleinen, warzenförmig vorspringenden, medianen Zäpfchen, ohne deutliche Seitenecken in die Seitenränder übergehend; Borstenbesatz des Anhanges wie bei den anderen nahe stehenden Arrhenurus-Arten; Anhangsmulde kurz, am Vorderrande mit 2 kleinen Höckern. Genitalhof wie bei A. stjördalensis, mit quer gestellten, elliptischen Genitalplatten. Sog. Analöffnung am Hinterende des Anhanges. Färbung unbekannt. — ♀ unbekannt. — ♂ 1,43 mm l. (einschl. Anhang), 780 μ br.

Norwegen (Waldteich zwischen Röd und Woxen in Vestre Aker bei Kristiania).

Zu p. 228. — Als 11. Sp. des 48. Gen. **Neumania** Lebert ist hinzuzufügen:

11. **N. multipora** (Daday) 1901 *Atax multiporus*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 24 p. 50 f. 24a—h.

♀. Rumpf annähernd kugelförmig, vorn breit abgerundet, nach hinten etwas verjüngt. Stirnborsten auf Höckern sitzend. Am hinteren Rumpfende jederseits 2 lange Schwimmborsten, die auf ungleichen Höckern entspringen. Rückenfläche mit 3 hinter einander geordneten Borstenpaaren. Bauchfläche an den 4. Epimeren kräftig emporgewölbt. Maxillarpalpus kurz und dünn, 2. und 3. Glied fast gleich lang, 4. Glied etwas länger und merkbar dünner, in der Mitte und nahe dem distalen Ende auf der Beugeseite einen kleinen Haarhöcker tragend; 5. Glied kurz, in 3 Zähnchen auslaufend; 3. Glied am Ende der distalen Streckseite eine lange, kräftige Borste aufweisend. Epimeren $^3/_4$ der Bauchfläche einnehmend; 4. Epimere fast viereckig, mehr als doppelt so gross wie die 3. Epimere, mit quer verlaufendem Hinterrande. Sämtliche Epimeren auf der Oberfläche mit spärlich verstreuten, weissen Härchen besetzt. 1. und 2. Bein etwas dicker als die nachfolgenden; 3. Bein am kürzesten, 4. Bein am längsten. Mittelglieder des 1. und 2. Beines mit kräftigen Degenborsten; 3. Bein am 2., 3. und 4. Gliede ebenfalls mit einigen, aber geringer entwickelten Degenborsten, am 4. und 5. Gliede mit je 5 oder 6 Schwimmborsten am distalen Beugeseitenende; 3., 4. und 5. Glied des 4. Beines auf der Beugeseite ausser mit einer Reihe kurzer Dornborsten am distalen Ende mit je einem Büschel Schwimmborsten ausgestattet, 6. Glied in der Mitte verschmälert, schwach sichelförmig gekrümmt; Krallen einfach sichelförmig. Genitalöffnung auf einem nach hinten gerichteten mittleren, jederseits von 8 Dornen begrenzten Vorsprung am Hinterrande des Rumpfes gelegen, annähernd herzförmig, in der Mitte mit einem kleinen, durchsichtigen Zäpfchen. Genitalplatten zwischen dem Genitalhügel und dem Hinterrande der 4. Epimere schief nach vorn und lateral sich hinziehend, von zahlreichen, kleinen Genitalnäpfen dicht bedeckt, zwischen denen mehrere feine Börstchen entspringen. Färbung gelblich oder bräunlich. — ♂ unbekannt. — ♀ 1,1 mm l., 1,1 mm br.

Deutsch-Neu-Guinea (Sago-Moor von Lemien).

Zu p. 265. — Als 34. Sp. des 55. Gen. **Piona** C. L. Koch ist hinzuzufügen:

34. **P. piersigi** (Daday) 1901 *Curvipes p.*, Daday in: Term. Füzetek, *v.* 24 p. 52 f. 25a—g.

♂. Rumpf eiförmig. Integument fein punktiert. Maxillarpalpus kurz und ziemlich dick; 4. Glied fast so lang wie das 2. und 3. zusammen, doch merkbar dünner als diese, auf der Beugeseite in der Mitte 2 schief nach vorn gerichtete, mässig grosse Haarhöcker aufweisend, ein dritter kleinerer Höcker am distalen Innenrande; 5. Glied mit 3 Zähnchen. Epimeren $^2/_3$ der Bauchfläche einnehmend, auf vier Gruppen verteilt, die nur durch schmale Zwischenräume von einander geschieden sind. 1.—3. Bein dünn. das 4. ziemlich dick; 6. Glied des 3. Beines nach dem distalen Ende hin auffallend verdickt, eine stark gekrümmte Doppelkralle und mehr nach der Streckseite eine geisselförmige, dicke Borste tragend. Öffnung der sog. Samentasche wie bei dem ♂ von P. uncata dreilappig; Genitalplatten etwa doppelt so lang wie breit, flügelförmig der medialen Hälfte des Hinterrandes der 4. Epimere folgend, mit zahlreichen, in Gestalt und Grösse verschiedenen Genitalnäpfen unregelmässig bedeckt. Auf dem schmalen Raume zwischen den Genitalplatten und den 4. Epimeren jederseits 2 neben einander gelagerte Poren. Sog. Analöffnung anscheinend dicht hinter der Samentasche gelegen. — ♀ mit verhältnismässig dünnen Beinen, die vom 1.—4. Paare an Länge zunehmen; 5. und 6. Glied des 4. Beines merkbar verlängert und verjüngt. Epimeren weiter aus einander gerückt; 4. Epimere mit keilförmig nach hinten ausgezogener Hinterrandecke. Genitalöffnung mit den Lefzen eine median gerichtete Ellipse darstellend; Genitalplatten kurz flügelförmig, mit 10 Genitalnäpfen, die, mit Ausnahme von 1 oder 2, längs des Lateralrandes der Platten gelagert sind. Färbung bräunlich oder gelblich. — Nph. wie bei P. conglobata mit 2, je 2 Genitalnäpfe und 3 Borsten tragenden, länglichen Genitalplatten, die nur wenig von einem runden, median gelagerten Chitinfleck abgerückt sind. — ♂ 1 mm l., 800 μ br.; ♀ 1,2 mm l., 1 mm br.

Deutsch-Neu-Guinea (Sago-Moor von Lemien).

Zu p. 265, Zeile 11 von unten. — Der Name der von P. Kramer beschriebenen Art lautet nicht *appendicola,* sondern **appendiculata.**

Alphabetisches Register.

Nomenclator generum et subgenerum.

Acaromantis E. L. Trouessart in: Naturaliste, ser. 2 *v.* 15 p. 207. 1893. Sp. un.: *A. squilla.*

Acercus C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 23. 1842. Sp.: *A. podagricus, A. sagulatus, A. obscuratus, A. electus, A. trifurcalis, A. vatrax, A. geminus, A. ovatus, A. decoratus, A. 9-maculatus, A. ornatus, A. chloropus, A. marginepunctatus.* „In Beziehung des fehlenden Fortsatzes am Hinterrande . . . habe ich im Gegensatz zur Gattung Arrenurus den Namen Acercus gewählt."

Agane [pro: *Agaue* Lohmann 1889] R. Innes Pocock in: Zool. Rec., *v.* 25 Arach. p. 24. 1890.

Agaue Hans Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 353. 1889 IV 5. Sp. un.: *A. parva.*

Albia Karl Thon in: Zool. Anz., *v.* 22 p. 100. 1899 III 6. Sp. un.: *A. stationis.* „Albis = Elbe."

Aletes Hans Lohmann in: Zool. Jahrb. Syst., *v.* 4 p. 319. 1889 IV 5. Sp.: *A. pascens, A. seahami, A. setosus, A. nigrescens, A. notops, A. minutus.*

Anurania C. J. Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 p. 95. 1880. Sp.: *A. elegans, A. gotlandica.*

Arrenurus Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 17. 1834. Sp.: *A. viridis, A. emarginator, A. albator.*

Arrhenurus pro: *Arrenurus* Ant. Dugès 1834. L. Agassiz, Nomencl. zool., Index p. 34. 1846.

Asperia G. Haller in: Vierteljahrsschr. Ges. Zürich, *v.* 30 p. 12. 1885. Sp. un.: *A. lemani.*

Atax Joh. Christ. Fabricius, Syst. Antl., p. 366. 1805. Sp.: *A. caudatus, A. crassipes, A. undulatus, A. maculatus, A. complanatus, A. versicolor, A. liliaceus, A. torris, A. nodatus, A. ovalis, A. truncatulus, A. strigatus, A. musculus, A. integrator, A. sinuator, A. tricuspidator, A. albator, A. pustulator, A. variator, A. globator, A. papillator, A. spinipes, A. vernalis, A. trifurcalis, A. stellaris, A. ellipticus, A. orbiculatus, A. lugubris, A. geographicus, A. abstergens, A. extendens, A. impressus, A. calcareus.*

Atelopsalis E. Trouessart in: Ann. Univ. Lyon, *v.* 26 p. 345. 1896. Sp. un.: *A. tricuspis.*

Atractides C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 10. 1837. Sp.: *A. anomalus, A. spinipes, A. setiger.*

Aturus P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 309. 1875. Sp. un.: *A. scaber.* „Aturus, wie Atax, ein Fluss in Gallien."

Axona P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 41 I p. 310. 1875. Sp. un.: *A. viridis.* „Axona, wie Aturus und Atax, ein Fluss in Gallien."

Axonopsis R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 16 p. 310. 1893 VIII 14. Sp. un.: *A. bicolor.*

Bargena F. Koenike in: Mt. Mus. Hamburg, *v.* 10 I p. 47. 1893. Sp. un.: *B. mirifica.* „Bargeni = ein Volksstamm in Afrika in terra troglodytica."

Brachypoda Hermann Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 340. 1879. Sp. un.: *B. paradoxa.*

Bradybates C. J. Neuman in: Forh. Skand. Naturf., 1873 p. 409. 1874. Sp. un.: *B. truncatus.*

Campognatha H. Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, *v.* 13 p. 93. 1874. Sp. un.: *C. foreli.* „Le nom du genre indiquant le caractère fortement recourbé de la mandibule à sa base."

Capobates Sig Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 5 p. 3. 1898. Sp. un.: *C. sarsi.*

Caprobates [pro: *Capobates* Thor 1898] Albert Wm. Brown in: Zool. Rec., *v.* 35 Arach. p. 34. 1899.

Cochleophorus R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 214, 216. 1894 VI 11. Sp.: *Atax spinipes, A. deltoides, A. vernalis.*

Coloboceras E. L. Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 233. 1889. Sp. un.: *C. longiusculus.*

Copidognathus E. L. Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 754. 1888. Sp. un.: *C. glyptoderma.*

Curvipes pro: *Nesaea* C. L. Koch 1835. F. Koenike in: Zool. Anz., *v.* 14 p. 20. 1891 I 19.

Diplodontus Ant. Dugès in: Ann. Sci. nat., ser. 2 *v.* 1 p. 17. 1834. Sp.: *D. scapularis, D. filipes, D. mendax.*

Ecpolus F. Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 368. 1898. Sp. un.: *E. tuberatus.* „Ἔκπωλος, Philosoph.

Encentridophorus R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 60. 1897 III 1. Sp. un.: *Atax spinifer.* „ἡ ἐγκεντρίς-ίδος = der Fussstachel."

Eulais pro: *Eylais* Latreille 1796. L. Agassiz, Nomencl. zool., Index p. 147. 1846.

Eupatra F. Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 357. 1896 VIII 17. Sp.: *Diplodontus scapularis, Hydryphantes schaubi, Eupatra opima.* „Εὐ-πάτρα, Tochter des Mithridates."

Euthyas R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 575. 1898 XI 7.

Eylais [P. A.] Latreille, Précis Caract. Ins., p. 182. 1796. Sp. un.: *Hydrachne extendens.*

Feltria F. Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 323. 1892 VIII 29. Sp. un.: *F. minuta.* „Stadt in Rhätien, jetzt Feltre."

Forelia G. Haller in: Mt. Ges. Bern. 1881 II p. 58. 1882. Sp.: *F. cassidiformis, F. ahumberti.* „Zu Ehren von Prof. Forel in Morges."

Frontipoda pro: *Marica* C. L. Koch 1837. F. Koenike in: Zool. Anz., *v.* 14 p. 19. 1891 I 19.

Gauriscus [pro: *Gnaphiscus* Koenike 1898] Sig Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 32. 1899.

Geayia Sig. Thor in: Bull. Mus. Paris, *v.* 3 p. 11. 1897. Sp. un.: *G. venezuelae.*

Gnaphiscus F. Koenike in: Zool. Anz., *v.* 21 p. 267. 1898 IV 25. Sp. un.: *G. setosus.*

Halacarus Philip Henry Gosse in: Ann. nat. Hist., ser. 2 *v.* 16 p. 27. 1855. Sp.: *H. rhodostigma, H. ctenopus.* „ἅλς, the sea, and ἄκαρι, a mite."

Halixodes A. Brucker & E. Trouessart in: C.-R. Soc. Biol., ser. 10 *v.* 6 p. 107. 1899. Sp. un.: *H. chitonis.*

Huitfeldtia Sig Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 7 p. 3. 1898. Sp. un.: *H. rectipes.* „Til aere for dens opdager, hr. ferskvandsbiolog Huitfeldt-Kaas."

Hydrachna O. F. Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 188. 1776. Sp.: *H. globator, H. tubulator, H. buccinator, H. cuspidator, H. pustulator, H. albator, H. maculator, H. tricuspidator, H. emarginator, H. sinuator, H. integrator, H. papillator, H. crassipes, H. grossipes, H. clavicornis, H. spinipes, H. longicornis, H. vernalis, H. lunipes, H. trifurcalis, H. orbicularis, H. stellaris, H. ovalis, H. elliptica, H. orbiculata, H. lugubris, H. truncatella, H. despiciens, H. geographica, H. impressa, H. extendens, H. cruenta, H. lunaris, H. liliacea, H. ovata, H. obscura, H. torris, H. strigata, H. nodata, H. obsoleta, H. complanata, H. musculus, H. latipes, H. versicolor, H. calcarea, H. fuscata, H. strigata, H. maculata, H. umbrata.* — [P. A.] Latreille, Précis Caract. Ins., p. 182. 1796. Sp. typ.: *Hydrachne cruenta.*

Hydrachne [pro: *Hydrachna* O. F. Müller 1776] [P. A.] Latreille, Précis Caract. Ins., p. 182. 1796.

Hydrarachna pro: *Hydrachna* O. F. Müller 1776. Jean-Fréderic Hermann, Mém. apt., p. 12, 52. 1804.

Hydrochoreutes C. L. Koch, C. M. A., fasc. 11 f. 11. 1837. Sp.: *H. palpalis, H. globulus, H. bilobus, H. filipes, H. cruciger.*

Hydrodroma C. L. Koch, C. M. A., fasc. 14 f. 7—11. 1837. Sp.: *H. adspersa, H. umbrata, H. astroidea, H. radiata, H. plicatula.*

Hydryphantes C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 30. 1842. Sp.: *H. cruentus*, *H. puniceus*, *H. hilaris*, *H. plicatulus*, *H. despiciens.*

Hygrobates C. L. Koch, C. M. A., fasc. 10 f. 8. 1837. Sp.: *H. rufifrons*, *H. galbinus*, *H. rotundatus*, *H. cometus*, *H. varians*, *H. inaequalis*, *H. iconicus*, *H. lutescens*, *H. o-nigrum*, *H. v-brunneum.*

Koenikea Rob. H. Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 189. 1900 VI. Sp. un.: *K. concava.*

Kongsbergia Sig. Thor, En ny Hydrachnide-slegt og andre nye arter, Kristiania, p. 1. 1899 VIII. Sp. un.: *K. materna.*

Krendowskia R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 18 p. 147. 1895 IV 22. Sp. un.: *K. latissima.* „Zu Ehren ihres Entdeckers, Krendowskij's."

Krendowskija pro: *Krendowskia* Piersig 1895. R. Piersig in: Tierreich, *v.* 13 p. 71. 1901 VI.

Laminipes pro: *Piona* Neuman 1880. R. Piersig in: Tierreich, *v.* 13 p. 200. 1901 VI. „Lamina + pes."

Lebertia C. J. Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 68. 1880. Sp. un.: *L. insignis.* „Uppkalladt efter Arachnologen och Hydrachnologen Professor Hermann Lebert i Breslau."

Leptognathus Hodge in: Tr. Tyneside Club., *v.* 5 p. 298. 1863. Sp. un.: *L. falcatus.*

Leptopsalis E. L. Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 755. 1888. Sp. un.: *L. longipes.*

Leptopsalis *Subgen.* E. L. Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 244. 1889. Sp. typ.: *L. chevreuxi.*

Leptospathis *Subgen.* pro: *Leptopsalis* Trouessart 1888. E. Trouessart in: Rev. biol. Nord France, *v.* 6 p. 174. 1894.

Libertia [pro: *Lebertia* Neuman 1880] O. P. Cambridge in: Zool. Rec., *v.* 17 Arach. p. 26. 1881.

Limnesia C. L. Koch, C. M. A., fasc. 2 f. 19. 1835. Sp.: *L. fulgida*, *L. venustula*, *L. rutilata*, *L. phoenicea*, *L. tigrina*, *L. undulata*, *L. attalica*, *L. maculata*, *L. minutissima*, *L. oblonga*, *L. cyanipes*, *L. vitellina*, *L. modesta*, *L. sacra*, *L. fenestrata*, *L. albella*, *L. affinis*, *L. longipalpis.*

Limnesiopsis R. Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 204. 1897. Sp. un.: *L. anomala.*

Limnochares [P. A.] Latreille. Précis Caract. Ins., p. 181. 1796. Sp. un.: *Acarus aquaticus.*

Limnocharis [pro: *Limnochares* Latreille 1796] G. Haller in: Mt. Ges. Bern, 1881 II p. 33. 1882.

Ljania Sig Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 13 p. 3. 1898. Sp. un.: *L. bipapillata.*

Mamersa F. Koenike in: Abh. Senckenb. Ges., *v.* 21 II p. 372. 1898. Sp. un.: *M. testudinata.* „Μαμέρσα, Beiname der Athene."

Marica C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 24. 1837. Sp.: *M. lepida*, *M. strigata*, *M. musculus*, *M. virescens*, *M. confinis*, *M. ovalis*, *M. oblonga.*

Megapus C. J. Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 63. 1880. Sp. un.: *M. spinipes.*

Midea Ragnar Magnus Bruzelius, Beskr. Hydrach., p. 35. 1854. Sp. un.: *M. orbiculata.*

Mideopsis C. J. Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 67. 1880. Sp. un.: *M. depressa.*

Najadicola R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 20 p. 60. 1897 III 1. Sp. un.: *Atax ingens.*

Nautarachna R. Moniez in: Rev. biol. Nord France, *v.* 1 p. 64. 1888. Sp. un.: *N. asperrimum.*

Nesaea C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 21. 1835. Sp.: *N. scapularis*, *N. rufa*, *N. variabilis*, *N. pulchra*, *N. coccinea*, *N. ovata*, *N. convexa*, *N. nodata*, *N. confluens*, *N. hieroglyphica*, *N. minuta*, *N. maculata*, *N. affinis*, *N. amoena*, *N. carnea*, *N. conglobata*, *N. olivacea*, *N. bella*, *N. hemisphaerica*, *N. incurvata*, *N. 5-maculata*, *N. longicornis*, *N. bifasciata*, *N. lacustris*, *N. luteola*, *N. vivida*, *N. fuscata*, *N. viridis*, *N. phalerata*, *N. rosea*, *N. viridula*, *N. pallescens*, *N. porcellana*, *N. dubia.*

Neumania Herman Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 340, 357. 1879. Sp.: *N. nigra, N. alba.* „Dedié à l'hydrachnologiste suédois Dr. C.-J. Neuman, de Skara.“

Oxus P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 43 I p. 240. 1877. — P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 5. 1879. Sp. un.: *O. oblongus.*

Pachygaster Herman Lebert in: Bull. Soc. Vaudoise, ser. 2 *v.* 16 p. 371. 1879. Sp. un.: *P. tau-insignitus.*

Panisus F. Koenike in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 356. 1896 VIII 17. Sp.: *P. michaeli, Thyas cataphracta, T. petrophila.* „Fluss in Thessalien.“

Partnunia [R.] Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 52. 1897. Sp. un.: *P. angusta.*

Piersigia A. Protz in: Zool. Anz., *v.* 19 p. 407, 410. 1896 IX 28. Sp. un.: *P. limophila.* „In Anerkennung der Verdienste R. Piersig's.“

Pilolebertia *Subgen.* Sig Thor in: Nyt Mag. Naturv., *v.* 38 fasc. 3 p. 271. 1900. Sp. typ.: *Lebertia insignis.*

Piona C. L. Koch, Übers. Arach., *v.* 3 p. 13. 1842. Sp.: *P. rufa, P. affinis, P. ovata, P. viridis, P. fasciata.*

Piona C. J. Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 51. 1880. Sp.: *P. fusca, P. flavescens, P. lapponica, P. mira, P. abnormis.*

Pionacercus R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 213. 1894 VI 11. Sp. un.: *P. leuckarti.*

Pionopsis R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 17 p. 214, 216. 1894 VI 11. Sp. un.: *P. lutescens.*

Polymela pro: *Leptopsalis* Trouessart 1889. H. Lohmann in: Tierreich, *v.* 13 p. 287. 1901 VI. „Πολυμήλη, ein homerischer Frauenname.“

Pontacarus *Subgen.* H. Lohmann in: Tierreich, *v.* 13 p. 287. 1901 VI. Sp. un.: *Halacarus (P.) basidentatus.* „Pontus + acarus.“

Pontarachna [R.] A. Philippi in: Arch. Naturg., *v.* 6 I p. 191. 1840. Sp. un.: *P. punctulum.*

Protzia [R.] Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 52. 1897. Sp. un.: *P. eximia.*

Pseudolebertia *Subgen.* Sig Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 19. 1897. Sp. un.: *Lebertia glabra.*

Pseudomarica C. J. Neuman in: Svenska Ak. Handl., n. ser. *v.* 17 nr. 3 p. 70. 1880. Sp. un.: *P. formosa.*

Pseudosperchon pro: *Sperchonopsis* Piersig 1897. R. Piersig in: Tierreich, *v.* 13 p. 169. 1901 VI. „Ψευδός + σπέρχων.“

Pseudothyas Sig. Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 21 nr. 5 p. 14. 1899. Sp. un.: *P. trabecula.*

Rhombognathus E. L. Trouessart in: C.-R. Ac. Sci., *v.* 107 p. 754. 1888. Sp. typ.: *Pachygnathus notops.*

Rivobates Sig. Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 19 nr. 11 p. 39. 1897. Sp. un.: *R. norvegicus.*

Rusetria Sig Thor in: Arch. Naturv. Christian., *v.* 20 nr. 3 p. 20. 1897. Sp. un.: *R. spinirostris.*

Scaptognathus E. L. Trouessart in: Bull. sci. France Belgique, *v.* 20 p. 248. 1889. Sp. un.: *S. tridens.*

Simognathus E. L. Trouessart in: Naturaliste, ser. 2 *v.* 11 p. 162. 1889. Sp. un.: *S. sculptus.*

Sperchon P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 43 I p. 240. 1877. — P. Kramer in: Arch. Naturg., *v.* 45 I p. 2. 1879. Sp. un.: *S. squamosus.*

Sperchonopsis [R.] Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 52. 1897. Sp. un.: *S. verrucosa.*

Spio C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 16. 1835. Sp.: *S. ephippiata, S. ungulata.*

Tanaognathus Rob. H. Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 193. 1900 VI. Sp. un.: *T. spinipes.*

Teutonia F. Koenike in: Zool. Anz., *v.* 12 p. 104. 1889 II 18. Sp. un.: *T. primaria.*

Thalassarachna A. S. Packard in: Amer. J. Sci., ser. 3 *v.* 1 p. 108. 1871. Sp. un.: *T. verrilli.*

Thyas C. L. Koch, C. M. A., fasc. 5 f. 18 1835. Sp. un.: *T. venusta.*

Thyopsis R. Piersig in: Zool., *v.* 22 p. 409. 1900. Sp. un.: *T. cancellata.*

Tiphys C. L. Koch. C. M. A., fasc. 5 f. 19. 1835. Sp.: *T. decoratus, T. ornatus, T. chloropus, T. marginepunctatus, T. 9-maculatus, T. electus, T. trifurcalis, T. obscuratus, T. geminus, T. vatrax, T. latipes, T. sagulatus, T. podagricus.*

Torrenticola R. Piersig in: SB. Ges. Leipzig, *v.* 22/23 p. 155. 1897 VI. Sp. un.: *T. anomala.*

Trouessartella pro: *Leptognathus* Hodge 1863. H. Lohmann in: Tierreich, *v.* 13 p. 303. 1901 VI. „Zu Ehren von E. L. Trouessart."

Tyrrellia F. Koenike in: Abh. Ver. Bremen, *v.* 13 p. 198. 1895. Sp. un.: *T. circularis.*

Unionicola S. S. Haldeman, Zool. Contr., nr. 1 p. 1. 1843. Sp.: *U. oviformis, U. lactea, U. personata, U. humerosa, U. symmetrica, U. proxima, U. lugubris, U. unicolor, U. reticulata.*

Weltina [pro: *Wettina* Piersig 1892] R. I. Pocock in: Zool. Rec., *v.* 29 Arach. p. 36. 1893.

Wettina R. Piersig in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 410. 1892 XI 14. Sp. un.: *W. macroplicus.* „Zu Ehren des Fürstenhauses Wettin."

Xystonotus Rob. H. Wolcott in: Tr. Amer. micr. Soc., *v.* 21 p. 185. 1900 VI. Sp. un.: *X. asper.*

Zschokkea F. Koenike in: Zool. Anz., *v.* 15 p. 321. 1892 VIII 29. Sp. un.: *Z. oblonga.*

Das Tierreich.

Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen.

In Verbindung mit der

Deutschen Zoologischen Gesellschaft

herausgegeben von der

Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Generalredakteur: Franz Eilhard Schulze.

„Πάντα ῥεῖ.“ *„Sine systemate chaos.“*

---

13. Lieferung.

Acarina.

Redakteur: H. Lohmann.

Hydrachnidae und Halacaridae

bearbeitet von

Dr. R. Piersig in Annaberg und **Dr. H. Lohmann** in Kiel.

Mit 87 Abbildungen.



Berlin.
Verlag von R. Friedländer und Sohn.
Ausgegeben im Juni 1901.

Das Tierreich.

Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen.

In Verbindung mit der

Deutschen Zoologischen Gesellschaft

herausgegeben von der

Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Generalredakteur: **Franz Eilhard Schulze.**



Seit Linnés Systema naturae ist die Zahl der bekannten Tierformen so angewachsen, dass eine neue, umfassende Übersicht des Systems, die als Abschluss der bisherigen und als Grundlage künftiger systematischer Forschung dienen kann, ein dringendes Bedürfnis geworden ist. Um diese Aufgabe zu erfüllen, hat die Deutsche Zoologische Gesellschaft das vorliegende Werk begründet und dessen wissenschaftliche Leitung Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. **F. E. Schulze** in Berlin anvertraut, dem eine Anzahl Redakteure zur Seite stehen. Das gewaltige Unternehmen fand die Unterstützung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften, die in Würdigung der Bedeutung des Werkes im Jahre 1900 die Herausgabe in Verbindung mit der Deutschen Zoologischen Gesellschaft übernommen hat.

Die einheitliche Durchführung des Werkes ist durch eine Reihe wohldurchdachter Bestimmungen gesichert. Für die Benennung der Tierformen und ihrer systematischen Kategorien gelten die von der Deutschen Zoologischen Gesellschaft angenommenen Regeln.

Die Herausgabe findet in Lieferungen statt, die je eine oder mehrere nahestehende Gruppen behandeln, jedoch unabhängig von einer systematischen Folge erscheinen. Nach Abschluss einer jeden in mehreren Lieferungen behandelten Hauptabteilung erscheint ein Gesamtregister.

Jede Lieferung ist einzeln käuflich. Dem Umfang entsprechend ist der Preis der Lieferungen verschieden; jedoch wird für die Subskribenten, die sich auf 5 Jahre hinaus für die Abnahme aller in diesem Zeitraum erscheinenden Lieferungen verpflichten, der Berechnung der durchschnittliche Preis von Mark 0,70 für den Druckbogen zu Grunde gelegt. Der Einzel-Ladenpreis für jede vollständige Lieferung erhöht sich gegen den Subskriptionspreis um ein Drittel.

(Fortsetzung auf Seite 3.)

Abteilungs-Redakteure:

Prof. **F. Blochmann** in Tübingen *(Brachiopoda)*. — Prof. **O. Boettger** in Frankfurt a. M. *(Amphibia & Reptilia)*. — Staatsrat Prof. **M. Braun** in Königsberg i. Pr. *(Platyhelminthes)*. — Prof. **C. Chun** in Leipzig *(Cnidaria & Ctenophora)*. — Prof. **F. Dahl** in Berlin *(Arachnoidea excl. Acarina)*. — Prof. **C. W. v. Dalla Torre** in Innsbruck *(Hymenoptera)*. — Prof. **L. Döderlein** in Strassburg i. E. *(Mammalia)*. — Geh. Reg.-Rat Prof. **E. Ehlers** in Göttingen *(Bryozoa)*. — Dr. **W. Giesbrecht** in Neapel *(Crustacea)*. — Gymnasiallehrer **E. Girschner** in Torgau *(Diptera)*. — Mag. pharm. **A. Handlirsch** in Wien *(Rhynchota & Neuroptera)*. — Prof. **R. Hertwig** in München *(Protozoa)*. — Dr. **W. Kobelt** in Schwanheim *(Mollusca)*. — Prof. **H. J. Kolbe** in Berlin *(Coleoptera)*. — Dr. **H. Krauss** in Tübingen *(Orthoptera)*. — Dir. Prof. **R. Latzel** in Klagenfurt *(Myriopoda)*. — Dr. **H. Lohmann** in Kiel *(Acarina)*. — Geh. Reg.-Rat Prof. **H. Ludwig** in Bonn *(Echinoderma)*. — Prof. **G. Pfeffer** in Hamburg *(Pisces)*. — Prof. **A. Reichenow** in Berlin *(Aves)*. — Geh. Reg.-Rat Prof. **F. E. Schulze** in Berlin *(Porifera)*. — Dir. Dr. **A. Seitz** in Frankfurt a. M. *(Lepidoptera)*. — Geh. Hofrat Prof. **J. W. Spengel** in Giessen *(Tunicata & Vermes excl. Platyhelminthes)*.

Bearbeiter:

Dr. **Bastelberger** in Eichberg i. Rheingau, Stadtbaurat **T. Becker** in Liegnitz, Graf **H. v. Berlepsch** auf Schloss Berlepsch, Prof. **R. Blanchard** in Paris, Prof. **F. Blochmann** in Tübingen, Prof. **O. Boettger** in Frankfurt a. M., **A. de Bormans** in Turin, Prof. **E.-L. Bouvier** in Paris, Prof. **K. Brandt** in Kiel, Staatsrat Prof. **M. Braun** in Königsberg i. Pr., Dr. **L. Breitfuss** in Katharinenhafen, **G. Budde-Lund** in Kopenhagen, Prof. **O. Bürger** in Santiago (Chile), Prof. **G. Canestrini** in Padua (†), Dir. **E. Canu** in Boulogne-sur-Mer, Prof. **C. Chun** in Leipzig, Prof. **J. Csokor** in Wien, Prof. **C. W. v. Dalla Torre** in Innsbruck, Dr. **F. Doflein** in München, Prof. **C. Emery** in Bologna, Dr. **O. Finsch** in Leiden, **H. Friese** in Jena, Prof. **A. Giard** in Paris, Dr. **W. Giesbrecht** in Neapel, Hofrat Prof. **L. v. Graff** in Graz, Prof. **A. R. Grote** in Hildesheim, Prof. **V. Häcker** in Stuttgart, Dir. **E. Hartert** in Tring, **C. E. Hellmayr** in Wien, Dr. **F. J. M. Heylaerts** in Breda, Dr. **W. E. Hoyle** in Manchester, Dr. **A. Jacobi** in Berlin, Dr. **K. Jordan** in Tring, Prof. **J. J. Kieffer** in Bitsch, Dr. **W. Kobelt** in Schwanheim, Prof. **H. J. Kolbe** in Berlin, Dir. Prof. **K. Kraepelin** in Hamburg, Prof. **P. Kramer** in Magdeburg (†), Dr. **H. Krauss** in Tübingen, Prof. **W. Kükenthal** in Breslau, Dir. Prof. **L. Kulczynski** in Krakau, Dr. **A. Labbé** in Paris, Dr. **R. Lauterborn** in Ludwigshafen a. Rh., Prof. **R. v. Lendenfeld** in Prag, Dir. Dr. **H. Lenz** in Lübeck, Dr. **H. Lohmann** in Kiel, Dr. **J. C. C. Loman** in Amsterdam, Dr. **M. Lühe** in Königsberg i. Pr., **A. D. Michael** in London, Dr. **W. Michaelsen** in Hamburg, Dr. **T. Mortensen** in Kopenhagen, Dr. **F. H. Müggenburg** in Berlin, Prof. **G. W. Müller** in Greifswald, Prof. **J. P. Mc Murrich** in Ann Arbor, Prof. **A. Nalepa** in Wien, **W. R. Ogilvie-Grant** in London, Prof. **A. E. Ortmann** in Princeton, Dr. **J. T. Oudemans** in Amsterdam, Geh. Sanitätsrat Dr. **A. Pagenstecher** in Wiesbaden, Prof. **G. Pfeffer** in Hamburg, Dir. Dr. **R. Piersig** in Annaberg, Prof. **L. Plate** in Berlin, Prof. **A. Reichenow** in Berlin, Prof. **L. Rhumbler** in Göttingen, Dr. **J. Richard** in Monaco, The Hon. **W. Rothschild** in Tring, **E. H. Rübsaamen** in Berlin, Dr. **C. Schäffer** in Hamburg, Dr. **F. Schaudinn** in Rovigno, **E. Schenkel** in Basel, Dr. **P. Schiemenz** in Berlin-Friedrichshagen, Rektor Dr. **O. Schmeil** in Magdeburg, Dr. **O. Schmiedeknecht** in Blankenburg, Geh. Reg.-Rat Prof. **F. E. Schulze** in Berlin, Dr. **R. B. Sharpe** in London, **P. Speiser** in Königsberg i. Pr., Geh. Hofrat Prof. **J. W. Spengel** in Giessen, Rev. **T. R. R. Stebbing** in Tunbridge Wells, Oberlehrer **P. Stein** in Genthin, Dr. **J. Thiele** in Berlin, Prof. **D'A. W. Thompson** in Dundee, Dr. **É.-L. Trouessart** in Paris, Dr. **H. Uzel** in Königgrätz, Dr. **B. Wandolleck** in Dresden, Dr. **W. Weltner** in Berlin, Dr. **F. Werner** in Wien, Prof. **C. Zelinka** in Czernowitz.

Erschienen sind:

Probelieferung. *(Protozoa.)* **Heliozoa.** Bearbeitet von F. Schaudinn (Berlin). 24 Seiten mit 10 Abbildungen. 1896.
Preis Mark 1,50.

1. Lieferung. *(Aves.)* **Podargidae, Caprimulgidae** und **Macropterygidae.** Bearbeitet von E. Hartert (Tring). VIII und 98 Seiten mit 16 Abbildungen und 1 Beilage (Terminologie des Vogelkörpers, von A. Reichenow 4 Seiten mit 1 Abbildung). 1897 II.
Subskriptionspreis Mark 4,50. Einzelpreis Mark 7,—.

2. Lieferung. *(Aves.)* **Paradiseidae.** Bearbeitet von The Hon. W. Rothschild. VI und 52 Seiten mit 15 Abbildungen. 1898 IV.
Subskriptionspreis Mark 2,80. Einzelpreis Mark 3,60.

3. Lieferung. *(Acarina.)* — **Oribatidae.** Bearbeitet von A. D. Michael (London). XII und 93 Seiten mit 15 Abbildungen. 1898 VII.
Subskriptionspreis Mark 4,50. Einzelpreis Mark 6,80.

4. Lieferung. *(Acarina.)* — **Eriophyidae (Phytoptidae).** Bearbeitet von A. Nalepa (Wien). IX und 74 Seiten mit 3 Abbildungen. 1898 VIII.
Subskriptionspreis Mark 3,80. Einzelpreis Mark 5,—.

5. Lieferung. *(Protozoa.)* — **Sporozoa.** Bearbeitet von A. Labbé (Paris). XX und 180 Seiten mit 196 Abbildungen. 1899 VII.
Subskriptionspreis Mark 8,80. Einzelpreis Mark 12,—.

6. Lieferung. *(Crustacea.)* — **Copepoda, I. Gymnoplea.** Bearbeitet von W. Giesbrecht (Neapel) und O. Schmeil (Magdeburg). XVI und 169 Seiten mit 31 Abbildungen. 1898 XII.
Subskriptionspreis Mark 8,40. Einzelpreis Mark 11,—.

7. Lieferung. *(Acarina.)* — **Demodicidae** und **Sarcoptidae.** Bearbeitet von G. Canestrini (Padua) und P. Kramer (Magdeburg). XVI und 193 Seiten mit 31 Abbildungen. 1899 IV.
Subskriptionspreis Mark 9,20. Einzelpreis Mark 12,—.

8. Lieferung. *(Arachnoidea.)* — **Scorpiones** und **Pedipalpi.** Bearbeitet von K. Kraepelin (Hamburg). XVIII und 265 Seiten mit 94 Abbildungen. 1899 III.
Subskriptionspreis Mark 12,60. Einzelpreis Mark 17,—.

9. Lieferung. *(Aves.)* — **Trochilidae.** Bearbeitet von E. Hartert (Tring). IX und 254 Seiten mit 34 Abbildungen. 1900 II.
Subskriptionspreis Mark 12,—. Einzelpreis Mark 16,—.

10. Lieferung. *(Vermes.)* — **Oligochaeta.** Bearbeitet von W. Michaelsen (Hamburg). XXIX und 575 Seiten mit 13 Abbildungen. 1900 X.
Subskriptionspreis Mark 26,60. Einzelpreis Mark 35,—.

11. Lieferung. *(Orthoptera.)* — **Forficulidae** und **Hemimeridae.** Bearbeitet von A. de Bormans (Turin) und H. Krauss (Tübingen). XV und 142 Seiten mit 47 Abbildungen. 1900 X.
Subskriptionspreis Mark 7,—. Einzelpreis Mark 9,—.

12. Lieferung. *(Arachnoidea.)* — **Palpigradi** und **Solifugae.** Bearbeitet von K. Kraepelin (Hamburg). XI und 159 Seiten mit 118 Abbildungen. 1901 II.
Subskriptionspreis Mark 8,—. Einzelpreis Mark 10,—.

14. Lieferung. *(Lepidoptera.)* — **Libytheidae.** Bearbeitet von A. Pagenstecher (Wiesbaden). IX und 18 Seiten mit 4 Abbildungen. 1901 II.
Subskriptionspreis Mark 1,50. Einzelpreis Mark 2,—.

15. Lieferung. *(Aves.)* — **Zosteropidae.** Bearbeitet von O. Finsch (Leiden). XIV und 55 Seiten mit 32 Abbildungen. 1901 III.
Subskriptionspreis Mark 3,60. Einzelpreis Mark 4,80.

Im Druck befinden sich:

13. Lieferung. *(Acarina.)* — **Hydrachnidae** und **Halacaridae.** Bearbeitet von R. Piersig (Annaberg) und H. Lohmann (Kiel). XVIII und 336 Seiten mit 87 Abbildungen. 1901 VI.

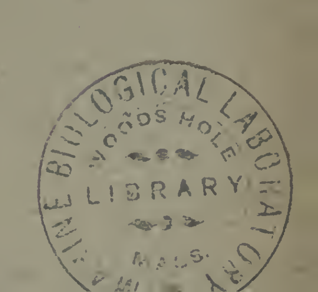
16. Lieferung. *(Mollusca.)* — **Cyclophoridae.** Bearbeitet von W. Kobelt (Schwanheim).

17. Lieferung. *(Aves.)* — **Paridae, Sittidae** und **Certhiidae.** Bearbeitet von K. Hellmayr (Wien).

Es wird ersucht, Subskriptions-Anmeldungen baldigst an die unterzeichnete Verlags-Buchhandlung direkt, oder durch Vermittelung anderer Buchhandlungen, zu richten.

Berlin, Juni 1901.
NW., Carlstr. 11.

R. Friedländer & Sohn.


WOODS HOLE
LIBRARY





